

Berlin, den 5. Juli 1893.

Inhalt: Neuere Versuche über die Richtung und Grösse des Erddrucks gegen Stützwände. — Zur schneitlichen Gestaltung städtischer Strassen. — Mittheilungen

aus Vereinen. — Vermischtes. — Todtenschan. — Preisaufgaben — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

Neuere Versuche über die Richtung und Grösse des Erddrucks gegen Stützwände.

Insihtlich der Richtung des Erddrucks gegen Stützwände stehen sich z. Z. zwei verschiedene Ansichten gegenüber.

Nach der einen (Rankine) sind die Gesetze des Erddrucks im unbegrenzten Erdreich auch für die gewöhnlichen Fälle der Anwendung (ebene Oberfläche, lothrechte oder nach vorn geneigte Stützfläche) gültig. Der Erddruck E gegen eine lothrechte Stützwand ist hierbei parallel der Erdoberfläche, bei wagrechter Oberfläche somit gleichfalls wagrecht gerichtet; die im Erdkörper auftretende Gleitfläche ist eine Ebene (Abbildg. 1, OG). Nach der anderen Ansicht ist der Erddruck E unter dem Reibungswinkel φ gegen die Wandnormale geneigt. Die Gleitfläche besteht hierbei i. a. aus einer Ebene und einer Zylinderfläche höherer Ordnung (Abbildg. 2; siehe die Abhandlungen von Kramer und des Verfassers in der Zeitschrift für Bauwesen 1879 und 1880). Näherungsweise kann man auch hier die Gleitfläche als eine Ebene annehmen (ältere Theorie vom Prisma des grössten Schubs, von Coulomb und Poncelet); die erhaltenen Ergebnisse für den Werth von E weichen nicht wesentlich von denen der genaueren Rechnung ab.

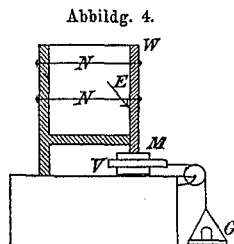
Die Frage, welche der beiden Ansichten den thatsächlichen Verhältnissen entspricht, kann endgiltig nur durch Versuche entschieden werden; doch mögen vor Erörterung des vorliegenden Versuchsmaterials kurz die theoretischen Gründe angeführt werden, welche sich für die zweite Ansicht geltend machen lassen (siehe auch Ztschr. f. Bauwesen 1880, S. 208).

Die Grösse des Erddrucks E ist statisch unbestimmbar, da unendlich viele Gleichgewichts-Zustände des Erdkörpers möglich sind. Wenn es sich um starre, unpressbare Körper handelte, so wäre hiernach die vorliegende Aufgabe thatsächlich nicht zu lösen. Nun sind aber Erde, Mauer und Baugrund pressbare Körper; infolge dessen treten unter dem Einfluss der Kräftewirkungen Zusammenpressungen und Verschiebungen und demgemäss Reibungskräfte auf; es stellt sich schliesslich ein Grenz Zustand des Gleichgewichts her, wobei in einzelnen Flächen des Systems die Reibung voll ausgenutzt wird. Insbesondere treten Verschiebungen der Erde längs der Wand auf; die Erdmasse wird durch ihr eigenes Gewicht zusammengepresst, und zwar in normalen Fällen*) stärker als die Mauer, und gleitet infolge dessen an der Mauer herab; unter Umständen kommt noch eine Drehung der Wand nach aussen hinzu, hauptsächlich durch die exzentrische Wirkung der Bodenpressung B verursacht (Abbildg. 3), wodurch gleichfalls ein Herabgleiten der Erde längs der Mauer veranlasst wird.

Beide Ursachen rufen Reibungskräfte zwischen Wand und Erde hervor; der Erddruck ist demgemäss unter dem Reibungswinkel φ gegen die Wandnormale nach unten gerichtet (Abbildg. 3).

Bei den älteren Versuchen (siehe deren Zusammenstellung bei Winkler, Neue Theorie des Erddrucks) hat es sich nun auch gezeigt, dass der Erddruck E unter dem Reibungswinkel φ gegen die Wandnormale geneigt war. Doch lässt sich gegen deren Beweiskraft geltend machen (Mohr, Hannö. Zeitschrift 1871, S. 365), dass hierbei die Wand mehr oder minder grosse Drehungen ausführte, dass die Verhältnisse der Bewegung und nicht die des ruhenden Gleichgewichts der Messung zugrunde lagen, und dass daher selbstverständlich entsprechende Reibungskräfte zwischen Wand und Erde beobachtet werden mussten. Die neueren Versuche von Siégler (Ann. des ponts et chaussées 1887 I.) und von Donath (Zeitschr. f. Bauwesen 1891) haben den gerügten Fehler vermieden und den Einfluss der Wandinne auf den Erddruck ausgeglichen.

Bei ersteren Versuchen stand die Stützwand W (Abbildg. 4) lose auf dem Messapparat M , der die Vertikal-Komponente des Erddrucks E aufnahm, während dessen Horizontal-Komponente durch die Schnüre N aufgehoben wurde. Der Messapparat M bestand aus 2 festen Platten und einer dazwischen befindlichen verschiebblichen V , die durch ein Gewicht G herausgezogen werden konnte.



Durch das Gewicht G wurde die Reibung zwischen den Platten und damit auch der auf dieselben lothrecht ausgeübte Druck bzw. die lothrechte Komponente des Erddrucks E gemessen und zwar ohne dass die Stützwand irgend eine Bewegung ausführte. Die Versuche ergaben, dass thatsächlich Reibungskräfte längs der Wand auftraten, die von Siégler, den obigen Ausführungen entsprechend, auf die Zusammendrückung der Erde durch ihr eigenes Gewicht zurückgeführt werden.

Die mit grosser Sorgfalt angestellten Versuche von Donath waren zweierlei Art. Die einen bezogen sich auf die Grösse der Horizontal-Komponenten des Erddrucks E , die anderen auf die Richtung von E bzw. auf die Grösse seiner Vertikal-Komponenten. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

„Für senkrechte Wand- und wagrechte Erdoberfläche ergibt sich die Richtung des Erddrucks, der Theorie von Rankine entsprechend, als wagrecht, während seine Grösse mit dieser Theorie gar keine Uebereinstimmung zeigt. Dagegen ergibt sich, was die Grösse des Erddrucks anlangt, eine sehr nahe Uebereinstimmung mit der Theorie von Coulomb (Erddruck unter dem Reibungswinkel geneigt), indem der durch die Versuche gefundene Werth von dem aus dieser Theorie berechneten nur um 6 bis 9% abweicht.“

Die vorstehenden beiden Sätze stehen, wie eine nähere Betrachtung zeigt, miteinander in Widerspruch. Die Theorie ergibt in völlig einwandfreier Weise für die Grösse des Erddrucks bei wagrechter Richtung einen Mindestwerth

$$E = \gamma \frac{h^2}{2} \tan^2 \left(45 - \frac{\varphi}{2} \right);$$

bei einem kleineren E ist Gleichgewicht unmöglich. Es ist daher entweder die Angabe über die Grösse oder die über die Richtung des Erddrucks unzutreffend.

Unterzieht man die mitgetheilten Versuche einer näheren Prüfung, so zeigt sich, dass die auf die Grösse von E bzw. von $E \cos \varphi$ bezüglichen mit der grössten Schärfe angestellt worden und völlig unanfechtbar sind. Die Stützwand war unten auf einer wagrechten Axe drehbar gelagert und stützte sich mittels Hebelwerks auf einen Manometer, wobei das Drehmoment des Erddrucks bzw. die Horizontal-Komponente desselben durch den Druck einer Quecksilbersäule gemessen wurde. Wenngleich bei dieser Einrichtung Messungen erst nach eingetretener Drehung der Wand vorgenommen werden konnten, so gelang es dennoch, auch die dem Ruhezustand entsprechenden Verhältnisse festzustellen, indem der Einfluss der Wandbewegung durch ein sinnreiches Verfahren nachträglich eliminirt wurde. Die Grösse der Vertikal-Komponente des Erddrucks wurde in ähnlicher Weise bestimmt, indem man das Lager der Stützwand entfernte und den Vertikaldruck derselben mittels Hebelwerks auf den Manometer übertrug. Offenbar wurde hier das Ergebniss durch die unvermeidliche, wenn auch minimale Senkung der Wand beeinflusst, indem die Reibung, die durch die frühere Senkung (Zusammenpressung) des Erdkörpers entstanden war, nunmehr durch die Senkung der Wand wieder aufgehoben wurde. Es ist daher erklärlich, dass durch die betreffenden Messungen die lothrechte Komponente des Erddrucks nicht nachgewiesen werden konnte. Der Satz, dass der Erddruck wagrecht gerichtet sei, entbehrt hiernach des experimentellen Nachweises; es muss vielmehr mit Rücksicht darauf, dass die beobachtete Grösse des Erddrucks mit der der Coulomb'schen Theorie nahezu übereinstimmt, geschlossen werden, dass auch die Richtung des Erddrucks mit genannter Theorie übereinstimme, d. h. den Winkel φ mit der Wandnormalen bilde. Das Vorhandensein lothrechter Reibungskräfte an den Stützwänden lässt sich übrigens aus anderweitigen Versuchs-Ergebnissen Donath's unmittelbar nachweisen. Um den Einfluss, den die Reibung der Erde an den festen Seitenwänden des Versuchskastens auf die Grösse des Erddrucks gegen die vordere Stützwand ausübt, zu bestimmen, wurden die Versuche in bekannter Weise theils mit theils ohne eingesetzte Mittelwand vorgenommen. Indem im ersteren Falle die Erde sich an vier, im letzteren nur an zwei Seitenflächen reibt, muss die Zunahme des Drucks im zweiten Falle offenbar den Einfluss der Reibung an der Mittelwand bzw. an den beiden Seitenwänden darstellen. Dieser Einfluss wurde nun nicht nur bei bewegter, sondern auch bei ruhender Stützwand festgestellt. Da hierbei wagrechte Bewegungen und wagrechte Reibungskräfte völlig ausgeschlossen sind, so kann der beobachtete Einfluss der Seitenwände nur auf lothrechte Reibungskräfte zurückgeführt werden.

Nach vorstehenden Darlegungen darf aufgrund der bis jetzt bekannt gewordenen Versuche folgender Satz ausgesprochen werden: Der Erddruck gegen lothrechte Stützwände

*) In Ausnahmefällen kann die Mauer, bei starker lothrecht Belastung und sehr pressbarem Material, stärker zusammengepresst werden, als die Erde; dann ist der Erddruck E unter dem Winkel φ nach oben gerichtet. Das Gleiche ist der Fall, wenn die Wand eine künstliche Abwärtsbewegung erhält, wie z. B. beim Versenken von Brunnen, Caissons usw.

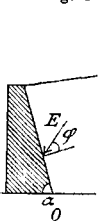
ist unter dem Reibungswinkel φ gegen die Wandnormale geneigt; seine Grösse kann genau genug nach der älteren Coulomb'schen Theorie des Prismas vom grössten Schub bestimmt werden.

Für schwächer geneigte Stützwände (Winkel mit der Wagerechten $\alpha < \frac{\pi}{2}$, Abbildg. 5) kann im allgemeinen gleichfalls die

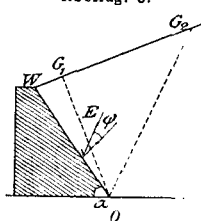
Coulomb'sche Theorie zur Anwendung gebracht werden.

Nur in solchen Fällen, wo α so klein ist, dass die Wandfuge OIV (Abbildg. 6) ausserhalb der Gleitfugen OG_1 und OG_2 des unbegrenzten Erdrreichs liegt, ist der Erddruck E und sein Winkel φ mit der Wandnormalen nach der Theorie des unbegrenzten Erdrreichs zu berechnen (siehe Zeitschr. für Bauwesen 1880, S. 189.)

Abbildg. 5.

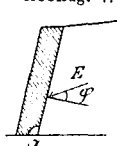


Abbildg. 6.



die Verhältnisse, wenn gleichzeitig Erschütterungen unter dem Einfluss von Betriebslasten auftreten, wodurch die Reibung längs der Stützwand mehr oder weniger aufgehoben wird. Dies ist insbesondere bei Stützmauern unter Eisenbahndämmen der Fall, doch fehlen noch vollständig Beobachtungen darüber, bis zu welcher Tiefe und in welchem Maasse die Reibung zwischen Erd- und Stützwand durch die Erschütterungen der Eisenbahnzüge ausser Wirksamkeit gesetzt wird. Nur das lässt sich von vornherein behaupten, dass der Einfluss der Erschütterungen mit wachsender Höhe der Mauer und der Ueberschüttung abnehmen wird.

Abbildg. 7.



Bis über diesen Punkt zuverlässige Erfahrungen vorliegen, dürfte es sich für die Stärkebemessung der Stützmauern von Eisenbahndämmen empfehlen, bei Mauern ohne Ueberschüttung den Erddruck unter der Annahme, dass er normal zur Stützwand wirke, zu bestimmen, während bei Mauern mit sehr hoher Ueberschüttung die Bestimmung des Erddrucks nach den früheren Regeln erfolgen kann. Für dazwischen liegende Ueberschüttungshöhen lässt sich sodann die erforderliche Mauerstärke leicht durch Interpolation zwischen den für die beiden Grenzfälle gefundenen Mauerstärken ermitteln.

Karlsruhe, im Mai 1893.

Fr. Engesser.

Zur schönheitlichen Gestaltung städtischer Strassen.

Der freundlichen Anerkennung, welche Hr. Stübben im ersten Satze seines Artikels (S. 294) mir für meinen kleinen Aufsatz über „kurzweilige und langweilige Strassen“ (No. 44 d. Bl.) spendet, folgt, wie zu erwarten war, eine längere Auseinandersetzung, die keinen anderen Zweck hat, als diese Anerkennung in das Gegentheil zu verwandeln.

Er nennt die von mir behandelten Grundsätze „immerhin kleinliche Dinge“, die mit dem von Baumeister geforderten „grossartigen Zuge, wie er in einer zukünftigen Grossstadtmittels bedeutender Perspektiven, grosser (nicht übergrosser) Plätze, interessanter Strassenbilder und malerischer Gebäudegruppen erscheinen muss“ nichts zu thun haben. Und diese „kleinlichen Dinge“ behandelt Stübben als etwas ganz Selbstverständliches, sozusagen als Sachen für Anfänger, die er selbst schon lange an den Kinderschuhen abgelaufen habe.

Ich glaube ihm, dass er keinen grossen Werth auf diese „kleinlichen Dinge“ legt, denn ich habe noch in keiner seiner Ausführungen und in keinem seiner Entwürfe auch nur den Versuch erkennen können, diese „kleinlichen Dinge“ auf ihre Wirkung zu erproben. In der Lage, jene kleinlichen Dinge in Anwendung zu bringen, und dabei eine Anzahl öffentlicher Gebäude (nach Stübben „meine“ Prunk- und Protzbauten) in wirksamer Weise zu gruppieren, habe ich mich nicht nur in meilenweiter Entfernung von München befunden, sondern die Veranlassung dazu bietet mir jeder kleine Stadtheil, der nur gross genug ist, eine Kirche, eine Schule und eine Post- und Telegraphenstation in sich aufnehmen zu müssen. In Münchens Erweiterung fand ich die Gelegenheit und Veranlassung mehr als 20 Mal, und der „grosse Zug“, den ich unseren deutschen Städten wiedergeben möchte, setzt sich eben aus solchen Bildern zusammen, und ich behaupte, dass diese nicht durch Zufall entstehen, sondern eben nur unter bewusster Anwendung jener „kleinlichen Dinge“.

Stübben nennt meine Bilder reizvoll, möchte ihnen aber keinen anderen Werth beigemessen sehen, als dass sie Entwürfe malerischer Details nach Vorbildern früherer Jahrhunderte seien, die, wenn überhaupt erwünscht, später immer noch eingefügt werden könnten. Er sucht die Sache so darzustellen, als ob der Verfasser solcher Phantasien von den praktischen Anforderungen grossstädtischen Lebens gar keine Ahnung zu haben brauche, und sicher nichts wisse von den Beschränkungen, die sich so ein armer Stadtbaumeister auferlegen müsse! Andererseits aber fehlt nach Stübbens und Baumeisters Ansicht meinem Münchener Entwurf „der grossartige Zug“ und damit kann doch nichts anderes gesagt sein, als dass sich der Verfasser für die Erzielung grossstädtischen Charakters zu grosse Beschränkungen auferlegt habe!

Ich frage, wie in aller Welt soll dem Menschen der grossartige Zug der Stadtanlage anders sich offenbaren, als in den Bildern, die sich dem Auge darbieten, und ich schliesse hieran die höfliche Bitte, Hr. Stübben möchte nun doch auch einmal die Güte haben, aus seinen oder anderen Ausführungen oder Entwürfen „mit grossen Zügen“ ebenfalls Bilder zu entwickeln und dieselben zum Vergleiche mit den meinigen vorzuführen!

Stübben pflichtet mir bei, dass die fortwährende Wiederholung der von mir verworfenen Platzanlagen (wo giebt es

in modernen Stadterweiterungen einen Platz, der nicht einer jener Figuren gliche, oder ihr sehr ähnlich wäre?), „so dass der Plan davon wimmelt“, eine Verirrung sei. Dagegen stimme ich Stübben nicht bei, wenn er meint, dass dasselbe der Fall sei mit gekrümmten Strassen. In einem Briefe, welchen ich von dem Maler A. Oberländer in München, angeregt durch meinen Artikel über „kurzweilige und langweilige Strassen“, erhalten habe, schreibt dieser beliebte Künstler:

„... das ganze leere, öde, nichtssagende Wesen unserer modernen Welt drückt sich in diesen endlosen schnurgeraden Strassen aus. Die krumme Linie ist die Linie des Lebens, sie weckt die Phantasie, die gerade ist die des Todes, sie erzeugt Gehirnverödung. Nicht malerische Schrullen, die ja den Laien nichts angehen, sondern das einfache menschliche Gefühl ist's, das uns auf die abwechslungsreiche Linie hinweist.“

Würde einmal das Menschengeschlecht vollständig aussterben und andere Lebewesen fänden die schachbrettartigen Ueberreste Chicago's z. B., sie würden dieselben für Zellen halten, welche ein niedrigorganisirtes Thier, z. B. Bienen hergestellt haben, nimmermehr für Wohnstätten denkender fühlender Menschen! Selbst dem Fuhrmann vergangener Jahrhunderte war die ganz gerade, glatte, endlose Strasse so unerträglich, dass man sie absichtlich in Windungen anlegte.

„Ja, diese scheusslich langweiligen geraden Strassen sind eben praktisch“ hört man hundertmal sagen; warum denn aber immer und immer praktisch und scheusslich? — Unsere Alten hatten den Grundsatz „praktisch und schön!“ Selbst der Schönheitssinn ändert sich in unserem Jahrhundert in bedenklicher Weise; in manchen Romanen liest man von den „hässlichen krummen“ Strassen der alten Stadt im Gegensatz zu den „schönen kerzengeraden“ der neuen Stadt. Jeder Architekt hätte Ursache gegen diese ewig langen geraden Strassen zu protestiren, denn auch das schönste Gebäude kommt darin nie zur Geltung. Man stelle sämtliche Paläste Venedigs in eine unserer trostlosen geraden Strassen, und das Ganze ist nur eine unendliche Fadheit, von allen jenen Schönheiten kommt Nichts zur Geltung!

Unsere 3 ältesten Hauptstrassen Münchens haben einen herrlichen abwechslungsreichen Grundriss, und sind zugleich die lebhaftesten Verkehrsstrassen; sie liefern den Beweis, dass auch eine lebhaft Verkehrsstrasse nicht so fad wie ein Eisenbahndamm sein muss, usw.“

Diese Zeilen mögen den Beweis liefern, dass ich mit meinen Ansichten nicht allein stehe, und nicht allein zu scheitern mich unterfange. (Auch auf Moltke's Briefe S. 83 u. S. 294 möge an dieser Stelle hingewiesen sein.)

Zum Schluss erinnert Stübben zu wiederholtem Male an den genannten Baumeister'schen Ausspruch von dem „grossartigen Zuge“ und der „innigen Durchdringung von Kunst und Technik“. Herrn Baumeister und seine Verdienste in Ehren! Aber mit jenem gelegentlichen Ausspruch ist doch eigentlich nicht recht viel gesagt, nicht viel mehr als etwa mit der folgenden Wahrheit: Zum Vollgenuss einer Reise in schöner Gegend gehören gutes Wetter und gute Gesundheit. Es gewährt dabei besonderes Vergnügen, hohe (nicht zu hohe) Berge zu ersteigen.

Aachen, den 18. Juni 1893.

K. Henrici.

Mittheilungen aus Vereinen.

Vereinigung Berliner Architekten. Der zweite Sommer-Ausflug des Vereins fand am Donnerstag den 15. Juni statt und galt einer Besichtigung der dem Maurer- und Zimmermeister Hrn. Heinrich Mittag gehörigen, in ihrem künstlerischen Theil von Hrn. Arch. A. Messel herrührenden Häusergruppe No. 23—25 des Kurfürstendamms, des nach seinen eigenen Plänen neu erbauten Wohnhauses des Hrn. Arch. W. Martens, des Hauses Hans Grisebach, beide in der Fasanenstrasse, und der Besichtigung einer von Hrn. Heinr. Seeling in dem gleichfalls dem obengenannten Besitzer gehörigen Hause Kurfürstendamm No. 22 eingerichteten Weinstube.

In der erstgenannten Baugruppe, deren Aeusseres unter Verwendung echter Steinmaterialien im Stile der deutschen Renaissance gehalten ist, wurde je eine Wohnung des Hochparterre-Geschosses und eine Wohnung des Obergeschosses besichtigt. Die gesamte architektonische Ausstattung des Aeussers und Innern lässt das Bestreben erkennen, mit einem für die Verhältnisse des Kurfürstendamms bescheidenen Aufwand doch, oder vielleicht gerade deshalb eine vornehmere Wirkung zu erzielen. Sehr bemerkt wurde die künstlerische Anordnung des Speisesaales mit einer erhöhten Laube und mit der übrigen leicht englischen Geschmack verrathenden künstlerischen Ausstattung.

Auf einer im Verhältniss zur Tiefe schmalen Baustelle der Fasanenstr. errichtete Hr. Arch. W. Martens sein vor kurzem bezogenes Wohnhaus, bei dessen Ausführung das sichtliche Bestreben vorwaltete, in allen Theilen dem echten Material zum Siege zu verhelfen. Die Formensprache ist die eines Gemisches aus Elementen der deutschen mit Elementen der französischen Renaissance. Die Grundriss-Gestaltung wird durch die Anlage einer Diele beherrscht. Der Gesamteindruck ist ein vornehmer und würdiger. Besondere Erwähnung verdienen die Koch-Einrichtung der Küche und die Einrichtung der Heizkörper des ganzen Hauses für Gas.

In dem neben diesem Hause gelegenen Wohnhause des Hrn. Arch. Hans Grisebach zeigt sich in allen Theilen so recht der Individualismus seines Urhebers und Besitzers. Der Grundriss des Hauses, das gleich dem vorher erwähnten in seinen unteren Geschossen Wohnräume, in den oberen dagegen Atelier- und Bureauräume enthält, wird ebenfalls durch die Anlage einer Diele beherrscht. In der architektonischen Ausstattung des Aeussers und Innern waltet überall höchste Einfachheit vor, nur auf einzelne Punkte konzentriert sich ein etwas grösserer Reichtum. Diese Einfachheit der künstlerischen Ausstattung bietet eine vortreffliche Grundlage für die durch Jahre langes Sammeln mit feinem Kunstgeschmack zusammengebrachten alten Kunstgegenstände, die zumtheil die Räume nur schmücken, zumtheil aber auch im Gebrauch sind.

Der Ausflug fand seinen Schluss in der Einnahme eines Abendtrunkes in der obengenannten Weinstube, die Hr. Heinrich Seeling im Charakter der Tiroler Gothik unter Verwendung verschiedenfarbiger Hölzer, bayerischem Marmor und entsprechenden Dekorationstechniken in reizvoller Weise ausführte. Die wohlige Stimmung des Raumes ging bald auch auf die Anwesenden über und hatte einen regen Gedankenaustausch über Vereins-Angelegenheiten zurfolge.

Der Architekten- und Ingenieur-Verein zu Magdeburg, welcher zurzeit 88 einheimische und 36 auswärtige Mitglieder zählt, hielt vom September v. J. bis Juni d. J. 15 Sitzungen ab, welche durchschnittlich von 23 Mitgliedern besucht waren. Von Vereins-Mitgliedern wurden in dieser Zeit 16 Vorträge gehalten.

Vermischtes.

Denkmal für Henry Gill. Ein von Hrn. Reg.-Bmstr. Höhmann unterzeichneter Aufruf beabsichtigt die Sammlung von Beiträgen für ein Denkmal für Henry Gill, den jüngst verstorbenen langjährigen Leiter und Schöpfer mustergiltiger Anlagen für grossstädtische Wasserversorgung. Das Denkmal soll in Form einer überlebensgrossen Büste auf entsprechendem Unterbau, an geeigneter Stelle der Müggelsee-Werke aufgestellt werden, zur dauernden Erinnerung an das grösste und umfassendste Werk des Verbliebenen. Wir wünschen lebhaft, dass die an das Bankhaus Delbrück, Leo & Co., Berlin W., Mauerstrasse 61/62 zu richtenden Beiträge reich fliessen mögen.

Die Zimmerventilations-Vorrichtung „Frische Luft“ der Hrn. Gebr. Regner in Dresden besteht in einer einfachen Art Hebelübersetzung aus leichtem, drahtähnlichem Rundeseisen und hat neben der Ermöglichung einer leichten Handhabung den Vortheil, an jedem Kasten-, Bogen- oder einfachen Fenster ohne Beschädigung der Gewände angebracht zu werden. Die Einrichtung ist uns im Modell vorgeführt worden und wir konnten uns davon überzeugen, dass sie das gute Aussehen der Fenster nicht wesentlich beeinträchtigt, mit Leichtigkeit zu handhaben ist und dabei zuverlässig funktioniert. Die Wirkung

der Vorrichtung erfolgt durch einen einzigen Hebeldruck; die oberen Fensterfügel werden, wenn sie zweitheilig sind, um ihre senkrechte Axe, wenn sie eintheilig sind, um ihre wagrechte Axe bewegt und so geöffnet und festgestellt, dass ein Zuwerfen der Fenster durch Zugluft ausgeschlossen ist. Die Vorrichtung ist bisher bei einer grossen Anzahl von Kranken-, Schlaf-, Wohn-, Schul-, Hôtel- und Badezimmern, bei Klosets, Küchen-, Restaurations-, Bureau-, Fabrikräumen usw. verwendet worden. Militärische wie Verkehrs-Behörden, Hôtels, Theater, ärztliche Anstalten, vornehmlich in Berlin und in Dresden, haben schon ausgedehnten Gebrauch von der Vorrichtung gemacht. Vertreter für Berlin ist die Firma G. & R. Fürstenberg, N., Oranienburgerstr. 73.

Statistik der kgl. Tech. Hochschule zu Berlin für das Sommer-Semester 1893.

| | Abtheilung*) | | | | | Gesamtzahl |
|--|--------------|----|-----|----|----|------------|
| | I | II | III | IV | V | |
| I. Lehrkörper: | | | | | | |
| 1. Etatsmässig angestellte Professoren, bezw. selbständige, aus Staatsmitteln remunerirte Dozenten | 20 | 9 | 11 | 4 | 11 | 69 |
| 2. Privatdozenten, bezw. zur Abhaltung von Sprachstunden berechnete Lehrer | 12 | 3 | 6 | — | 8 | 44 |
| 3. Zur Unterstützung der Dozenten bestellte Assistenten | 48 | 14 | 31 | — | 17 | 124 |

| | | | | | | |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| II. Studirende: | | | | | | |
| Im 1. Semester | 29 | 47 | 42 | — | 10 | 128 |
| 2. " | 48 | 38 | 176 | 20 | 24 | 299 |
| 3. " | 42 | 46 | 39 | 2 | 18 | 147 |
| 4. " | 34 | 52 | 180 | 16 | 21 | 253 |
| 5. " | 30 | 56 | 80 | 1 | 12 | 129 |
| 6. " | 20 | 40 | 72 | 23 | 21 | 176 |
| 7. " | 28 | 40 | 21 | 4 | 13 | 106 |
| 8. " | 12 | 30 | 44 | 14 | 5 | 105 |
| In höheren Semestern | 43 | 45 | 34 | 24 | 12 | 158 |
| zusammen | 281 | 392 | 588 | 104 | 136 | 1501 |

| | | | | | | |
|--|----|----|----|---|----|-----|
| Für das Sommer-Semester 1893 wurden | 31 | 52 | 48 | 1 | 14 | 146 |
| a) Neu immatrikulirt | 31 | 52 | 48 | 1 | 14 | 146 |
| b) Von früher ausgeschiedenen Studirenden wieder immatrikulirt | 9 | 6 | 5 | 8 | 2 | 30 |

| | | | | | | |
|--|----|----|----|---|----|-----|
| Von den 146 neu immatrikulirten Studirenden sind aufgenommen worden: | 14 | 29 | 17 | — | 1 | 61 |
| a) aufgrund der Reifezeugnisse von Gymnasien | 10 | 17 | 7 | — | 4 | 38 |
| b) " " " Realgymnasien | — | 2 | — | — | 4 | 6 |
| c) " " " Oberrealschulen | 2 | 3 | 10 | 1 | 4 | 20 |
| d) " " " bezw. Zeugnisse von ausserdeutschen Schulen | 5 | 1 | 14 | — | 1 | 21 |
| e) aufgrund des § 41 des Verfassungs-Statuts | — | — | — | — | — | — |
| zusammen | 31 | 52 | 48 | 1 | 14 | 146 |

| | | | | | | |
|------------------------------------|----|----|----|---|----|-----|
| Von den Studirenden sind aus: | — | — | 2 | — | — | 2 |
| Dänemark | — | 1 | — | — | — | 1 |
| Griechenland | — | — | 3 | — | — | 3 |
| Grossbritannien | — | 1 | 2 | 2 | 1 | 5 |
| Holland | — | 1 | 1 | — | — | 2 |
| Italien | — | — | — | — | 2 | 2 |
| Luxemburg | 3 | 15 | 7 | 1 | 2 | 28 |
| Norwegen | 4 | 1 | 5 | — | 3 | 13 |
| Oesterreich-Ungarn | — | — | 1 | — | — | 1 |
| Portugal | 1 | 1 | — | — | — | 2 |
| Rumänien | 1 | 1 | 2 | — | 3 | 7 |
| Russland | 1 | 4 | 42 | — | 44 | 91 |
| Schweden | 1 | — | 2 | — | 4 | 7 |
| Schweiz | — | — | 2 | — | 1 | 3 |
| Serbien | 2 | 4 | — | — | — | 6 |
| Spanien | — | — | 1 | — | — | 1 |
| Egypten | — | 1 | — | — | — | 1 |
| Vereinigte Staaten von Nordamerika | 1 | 1 | 4 | — | 2 | 8 |
| Argentinien | — | 1 | — | — | — | 1 |
| Brasilien | — | 2 | — | — | — | 2 |
| Chile | — | 1 | — | — | — | 1 |
| Japan | 1 | — | — | — | 1 | 2 |
| zusammen | 14 | 36 | 73 | 2 | 63 | 187 |

III. Hospitanten und Personen, welche aufgrund der §§ 85 und 86 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht berechtigt bezw. zugelassen sind:

| | |
|--|-----|
| a) Hospitanten, zugelassen nach § 84 des Verfassungs-Statuts | 395 |
| Von diesen hospitiren im Fachgebiet der Abtheilung I = 135, II = 15, III = 215 (einschl. 5 Schiffbauer), IV = 28, V = 2. | |

Ausländer befinden sich unter denselben 21 (1 aus Dänemark, 2 aus England, 1 aus Holland, 3 aus Norwegen, 4 aus Oesterreich, 5 aus Russland, 2 aus Schweden, 1 aus der Schweiz und 2 aus Nordamerika)

| | |
|--|----|
| b) Personen, berechtigt nach § 85 des Verfassungs-Statuts zur Annahme von Unterricht | 74 |
| und zwar: Königliche Regierungs-Bauführer | 6 |
| Studirende der Königl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin | 66 |
| " " " Berg-Akademie zu Berlin | 1 |
| " " " akad. Hochschule f. d. bildenden Künste | 1 |

| | |
|---|----|
| c) Personen, denen nach § 86 des Verfassungs-Statuts gestattet ist, dem Unterricht beizuwohnen (darunter 10 kommandirte Offiziere und 2 Maschinen-Ingenieure der Kaiserl. Marine) | 88 |
|---|----|

Zusammen 507

Hierzu Studirende 1501

Gesamtzahl der Hörer 2008

Charlottenburg, den 14. Juni 1893.

Der Rektor: Lampe.

*) An der Technischen Hochschule zu Berlin bestehen folgende Abtheilungen: Abth. I für Architektur, II. f. Bau-Ingenieurwesen, III. f. Maschinen-Ingenieurwesen mit Einschluss des Schiffbaues, IV. f. Chemie und Hüttenkunde, V. f. Allgemeine Wissenschaften, insbesondere für Mathematik und Naturwissenschaften.

Ein verstellbares, zusammenlegbares Gerüst für Maurer, Zimmerleute usw., welches seines bequemen Gebrauchs wegen sehr empfehlenswerth erscheint, wurde vor kurzem in Amerika patentirt. Nach der Angabe des Patent- und technischen Bureaus von Richard Lüders in Görlitz beruht dasselbe auf dem sogenannten Teleskopsystem; die Gerüstbäume sind nicht massiv und aus einem Stück gebildet, sondern aus mehreren ineinander gesteckten Rohrstücken zusammengesetzt, die wie ein Fernrohr auseinander gezogen und in der gewünschten Höhe durch Klemmschrauben gehalten werden. Die obersten Stützen tragen wagrechte Querhölzer, auf welchen die Bühnenbalken-Lagen angeschraubt und in üblicher Weise mit Brettern überdeckt werden. Der unterste Stützen erhält durch einen kreuzförmigen Fuss die nöthige Stabilität, so dass ein solches Gerüst frei wie ein Tisch dasteht, die Pfosten also kein Eingraben in den Fussboden verlangen. Ausserdem ist im untersten Stoss noch eine senkrechte Gewindespindel in der Axe angeordnet, die in eine Mutter der nächst höheren greift, so dass mittels konischer Räder und einer Handkurbel das ganze Gerüst noch ausgerichtet und etwas gehoben werden kann. Zusammen geschoben nehmen die Ständer sehr wenig Raum ein und sind leicht zu transportiren.

Der Besuch der kgl. Technischen Hochschule in Stuttgart beträgt dem Staatsanzeiger für Württemberg zufolge im laufenden Sommerhalbjahr 353 Studirende gegen 289 im Sommersemester des Vorjahres. Hierzu tritt eine Anzahl von 85 Hörern, welche sich nur zum Besuche einzelner Vorlesungen gemeldet haben. Insgesamt ergibt sich demnach eine Besuchsziffer von 388 Personen.

Todtenschau.

Regierungs-Baumeister Wilhelm Möller †. Ein hartes Geschick raffte den kgl. Reg.-Bmstr. Wilhelm Möller in der Blüthe der Jahre unmittelbar vor einer grossen künstlerischen Aufgabe dahin. Er verschied unerwartet am Morgen des 1. Juli an einem Herzschlag im Alter von kaum 40 Jahren. Wilhelm Möller wurde nach einer Reihe gelungener Ausführungen in weiteren Kreisen besonders durch den Wettbewerb um Entwürfe für das Märkische Provinzial-Museum bekannt, in welchem er den ersten Preis durch einen Entwurf errang, welcher die hohen künstlerischen Fähigkeiten des Verstorbenen in glänzendem Lichte zeigte. Sein künstlerisches Vermögen sollte nach einer allseitig in der Fachgenossenschaft mit freudiger Genugthuung aufgenommenen Entschliessung der maassgebenden Faktoren auch für die Ausführung des Baues gesichert werden. Doch es sollte nicht dazu kommen; ein jäher Abschluss des Lebens setzte auch dieser hoffnungsvollen Thätigkeit ein jähes, vorzeitiges Ende. Die Fachgenossenschaft betrauert in dem Verbliebenen einen ihrer hervorragendsten, lebenswürdigsten und schaffensfreudigsten Künstler. Sein Andenken in Ehren.

Preisaufgaben.

Zu dem Wettbewerbe um den Zentral-Bahnhof in Bukarest. Wir erhalten von amtlicher Seite aus Rumänien folgende Zuschrift:

Bukarest, den 20. Juni 1893.

„Ihre geschätzte Zeitschrift enthält in ihrer Nummer vom 3. Juni d. J. einige ungerechtfertigte Bemerkungen über die am 1. Mai in Bukarest stattgefundene Konkurrenz für einen Zentral-Bahnhof, auf welche einzugehen ich mir erlaube, um jeden Zweifel über das gefällte Urtheil verstummen zu lassen. Auch die k. rumänische Eisenbahn-Direktion hat es lebhaft bedauert, dass ein Theil der Entwürfe verspätet angelangt ist, erstens weil ihr eigenes Interesse dadurch verletzt war, und dann, weil dadurch die Interessen der Preisbewerber litten, welche naturgemäss eine Beurtheilung und Entschädigung ihrer Arbeit erhofften.“

Angesichts der genauen Vorschriften aber, welche die Konkurrenz-Bedingungen enthielten, konnte die Direktion nicht anders handeln, als sie gethan, indem sie diejenigen Entwürfe, die nach dem festgesetzten Termin einlangten, nicht zur Preisbewerbung zulass.

Wäre sie anders vorgegangen, so hätte sie die Interessen derjenigen Preisbewerber verletzt, welche sich bemühten, ihre Entwürfe zur festgesetzten Zeit eintreffen zu lassen, und würde sich begründeten Reklamationen ausgesetzt haben, besonders in dem Falle, als einer der verspätet eingelangten Entwürfe prämiert worden wäre.

Weil die Konkurrenz-Bedingungen genaue waren, hat es die Direktion nicht für angemessen erachtet, Nachforschungen über die Ursachen anzustellen, welche das verspätete Eintreffen bedingten, denn welches auch das Ergebniss dieser Nachforschungen gewesen wäre, so hätten die Konkurrenz-Bedingungen doch nicht gestattet, Entwürfe nach Ablauf des für den 1. Mai festgesetzten Termins anzunehmen.

Was Ihre Bemerkung über Verspätung infolge aussergewöhnlicher Betriebsstörung im Eisenbahnverkehr gerade während der kritischen Tage betrifft, so glauben wir dieselbe nicht be-

gründet, da die anderen gleichzeitig aus Deutschland, Frankreich, Oesterreich, Belgien und Italien abgesandten Entwürfe rechtzeitig eingetroffen sind.

Indem die Direktion nur diejenigen Entwürfe zur Preisbewerbung zulass, welche zum vorgeschriebenen Termine einliefen, handelte sie mit jener strengen Genauigkeit, welche in solchen Fällen vonnöthen ist. Jedwede Aeusserung irgend einer teilseligen Härte lag ihr durchaus fern. Die bedeutenden Geldopfer, welche die Direktion durch Gewährung grosser Preise brachte, sowie die ausgedehnte Veröffentlichung, welche sie ihren Konkurrenz-Bedingungen gab, zeigen deutlich, dass es ihr Wunsch war, möglichst viele Preisbewerber heranzuziehen und beweisen die Grundlosigkeit Ihrer Voraussetzung einer feindseligen Härte. Die Direktion war im Gegentheil vom Geiste der Billigkeit gegen die verspäteten Bewerber durchdrungen, was sie durch den Vorschlag bewies, den sie denselben machte, diejenigen Entwürfe anzukaufen, welche sie als von Werth für sich erachtet, ein Vorschlag, zu dem die Direktion in keiner Weise durch den Inhalt ihrer Konkurrenz-Bedingungen verpflichtet war.

Bezüglich der Beurtheilung der erwähnten Entwürfe bemerke ich, dass es nicht in der Absicht der Direktion lag, dieselben selbst zu prüfen, sondern sie hat zu diesem Zwecke bereits eine Kommission ernannt, bestehend aus zwei Architekten, die dem Personal der Direktion nicht angehören, ferner aus zwei Mitgliedern ihres Verwaltungsrathes und aus dem Ober-Ingenieur der Neubauten.

Die hohe Stellung der Mitglieder dieser Kommission verbürgt in genügendem Maasse ein unparteiisches Urtheil und die Preisbewerber können sicher sein, dass ihre Entwürfe mit Fachkenntniss und ohne Voreingenommenheit beurtheilt sein werden.

Der Ober-Ingenieur der Abtheilung für Neubauten.

M. M. Romnicianu.

Hierzu sei folgendes bemerkt: Wir haben in unseren früheren Ausführungen über den Gegerstand ausdrücklich anerkannt, dass das Vorgehen des Verwaltungsrathes, oder wie es nach Vorstehendem scheint, der k. General-Direktion der Rumänischen Eisenbahnen, formell vollkommen begründet gewesen sei; jedoch vermögen wir der Auffassung nicht beizutreten, dass in der Sache selbst eine Nöthigung vorhanden war, jenen rein formellen Standpunkt einzunehmen. Eine Verletzung wirklich begründeter Interessen anderer Preisbewerber hätte doch wohl nicht stattgefunden, wenn auch diejenigen Arbeiten zum Wettbewerb zugelassen worden wären, welche so rechtzeitig abgeschickt worden sind, dass sie nach der Kenntniss der Post- oder Eisenbahn-Beamten des Aufgabortes rechtzeitig hätten ankommen müssen. Und es wird nicht leicht jemand verstehen, wie es möglich war, in einer internationalen Konkurrenz, bei der es sich gleichzeitig um 2 Entwürfe grössten Maassstabes handelte (der eine von dem Umfange etwa des Reichshauses, der andere von dem des Frankfurter Bahnhof-Gebäudes), viele Arbeiten auszuschliessen, etwa weil auf der Eisenbahnfahrt eine Axe gebrochen ist oder weil ein Zug den Anschluss verpasst hat. — Immerhin können wir Genugthuung darüber empfinden, dass nunmehr zur Beurtheilung der ausgeschlossenen Arbeiten behufs etwaigen Ankaufs noch unbetheiligte Architekten hinzugezogen werden sollen.

Für das deutsche Konkurrenzwesen kann aus diesem Falle eine neue Anregung gewonnen werden, dass bei öffentlichen Wettbewerben allgemein nicht ein Termin für die Ablieferung von Arbeiten am Bestimmungsort, sondern für die Einlieferung auf der Post oder Eisenbahn am Wohnort des Bewerbers festgesetzt werde.

Einen Wettbewerb zur Nutzbarmachung durch elektrische Kraftübertragung eines Theiles der Wasserkräfte der Reus schreiben die Gemeinderäthe von La Chaux-de-Fonds und von Locle mit Termin zum 31. August d. J. aus. Näheres durch die Direktion „des eaux et du gaz de la Chaux-de-Fonds“.

Brief- und Fragekasten.

Anfragen an den Leserkreis.

Welche Art von Röhren sind für die Leitung von Schwefelwasser (Thermalwasser) die zweckmässigsten, so dass sie den chemischen Angriffen des Leitungswassers den nachhaltigsten Widerstand leisten?

Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht:

- a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.
1 Stadtbmstr. f. Hochbau d. d. Magistrat-Wiesbaden. — Je 1 Arch. d. Arch. Th. Hecht-Hannover; B. Z. Annoncen-Exp. G. L. Daube-Frankfurt a. M.; Q. 516 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Hochb.-Ing. d. M. 373 Haasenstein & Vogler-Leipzig. — 1 Heizungs-Ing. d. d. Nürnberger Zentralheiz.-Fabr. Meyer & Junge-Nürnberg. — Ingenieure und Bautechn. d. Knoch & Kallmeyer-Halle a. S.
b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.
Je 1 Bautechn. d. Garn.-Bauinsp. Goebel-Altona; Hafen-Bauinsp. Radloff-Bremerhaven; Reg.-Bmstr. Somler-Czarnikau; J. Lehrke-Dt.-Eylau; M.-Mstr. Ignatz Grünfeld-Kattowitz; Arch. H. Hutze-Porta, Westfalen; A. L. 47 postl.-Posen; O. F. 372 Haasenstein & Vogler-Leipzig; O. 514, P. 515 Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Schachtmeister d. M. 512 Exp. d. Dtsch. Bztg.

Berlin, den 8. Juli 1893.

Inhalt: München und seine Stadterweiterung (Fortsetzung). — Der Bau des östlichen Hafenkopfes in Cuxhaven. — Arbeiter-Badeanstalt der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M. — Der Maschinen-Bildhauer. —

Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

München und seine Stadterweiterung.

(Fortsetzung.)

Die Fläche des ganzen Stadtgebietes von München beträgt heute 6773 ha. Mit den Nachbargemeinden Nymphenburg, Laim (im Westen), Milbertshofen und Thalkirchen wurde schon wiederholt Verhandlung bezüglich ihres Anschlusses gepflogen, die endgiltige Einbeziehung derselben ist nur eine Frage der Zeit.

Die Zahl der Einwohner und ihre Zunahme geht aus der Zusammenstellung folgender Zahlen hervor:

Am Schlusse des 16. Jahrhunderts betrug sie etwa 20 000, am Schlusse des 17. wenig mehr, am Ende des 18. Jahrhunderts wurde sie nahezu auf 38 000 geschätzt. In unserem Jahrhundert hatten wir:

| 1810 | 1830 | 1840 | 1852 | 1861 | 1871 |
|--------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 40 600 | 77 800 | 95 500 | 106 700 | 148 700 | 169 690 |
| | 1875 | 1880 | 1885 | 1890 | 1893 |
| | 198 830 | 230 020 | 261 980 | 349 020 | 373 000 |

Die Bevölkerung jener Stadttheile, welche bereits 1886 zu München gehörten, ist in den 5 Jahren zwischen den beiden letzten Volkszählungen gewachsen um 24,21 %. Ein grösseres Anwachsen der Einwohnerzahl des gesammten nunmehrigen Stadtgebietes hat sich in den grösseren Städten Deutschlands nur in Magdeburg gezeigt, in welchem die Bevölkerung um 27,77 % zugenommen hat. Berlin weist eine Mehrung von 20,03 %, Leipzig von 22,7 %, Hamburg von 20,57 % und Köln von 17,68 % auf. Hierbei sind die Zunahmen dieser Städte durch Einverleibungen nicht in Ansatz gebracht; bei ihrer Berücksichtigung ergeben sich wesentlich andere Zahlen, nämlich: Leipzig 108,35 %, Magdeburg 76,95 %, Köln 74,57 %, München 33,22 %.

Unter Zugrundelegung eines jährlichen durchschnittlichen Bevölkerungszuwachses, wie er sich seither ergeben hat, von 2,4 % auch für die nächsten Jahrzehnte, rechnet der Verfasser eines der preisgekrönten Entwürfe in seinem Erläuterungsbericht aus, dass München in 44 Jahren, d. h. 1934 eine Million Einwohner zählen werde. Nach demselben Verfasser beansprucht diese Einwohnerzahl bei einer Bevölkerungsdichte von nur 200 Seelen auf 1 ha ein Gebiet von 5000 ha, wozu noch etwa 350 ha für grosse unbebaute Flächen (Engl. Garten, Isarauen, Theresienwiese usw.) kommen, so dass selbst das heutige Stadtgebiet für 1 Mill. Einwohner ausreichen und dabei eine sehr weiträumige Bebauung ermöglichen würde.

Sieht man sich nun das für die Erweiterung der Stadt zur Verfügung stehende Gelände näher an, so ergibt sich aus dem oben über die Einverleibungen Gesagten, dass das festzusetzende Strassen- und Verkehrsnetz an den gegenwärtigen Burgfriedensgrenzen nicht Halt zu machen braucht, sondern wo dies zweckmässig erscheint, weit darüber hinausgehen kann. Zunächst trennt der annähernd in südnördlicher Richtung verlaufende Fluss das ganze Gebiet, und zwar vollzieht innerhalb der bebauten Stadt der Flusslauf allein diese Trennung, die Häuserblöcke treten hier fast überall bis an sein breites Hochwasserbett heran. Ausserhalb aber begleiten den Isarlauf weite, der Bebauung entzogene und zu herrlich bepflanzten Anlagen umgeschaffene Flächen: oberhalb die der Stadtgemeinde gehörigen Isarauen, unterhalb die Parkanlagen des in königlichem Besitze befindlichen Englischen Gartens. Während nun der rechts der Isar gelegene Theil sich in der Hauptsache nach Osten ziemlich ununterbrochen bis an den Perlacher Forst, Berg am Laim und Föhring ausdehnt, wird der grosse Haupttheil auf dem linken Ufer durch den in westlicher Richtung angelegten Zentralbahnhof und die von ihm in gleicher Erstreckung ausgehenden Hauptbahnlinien energisch durchschnitten, so dass das Ganze in drei grosse Hauptabschnitte zerfällt, die man den östlichen, den nordwestlichen und den südwestlichen nennen kann.

Die drei Abschnitte unterliegen wieder weniger scharf hervortretenden Untertheilungen. Der östliche wird durch den Steilrand des Isarbettes und die vom Südbahnhof zum Ostbahnhof und von diesem nach Rosenheim, bezw. Simbach

führende Bahnlinie zertrennt. Südöstlich von letzter Linie liegt das Giesinger-Oberfeld mit den Fluren von Ramersdorf und Berg am Laim, nördlich davon aber das Gebiet jener zahlreichen Ziegelbrennereien, welche fast der ganzen Stadt das wichtigste Baumaterial, die Backsteine, liefern. Der nordwestliche Hauptabschnitt wird durch den Exerzirplatz Oberwiesenfeld in zwei Hälften gespalten, welcher sich in dreieckiger Gestalt, mit der Spitze gegen die Altstadt gerichtet, einkeilt; eine weitere Untertheilung des zwischen Exerzirplatz und Zentralbahnhof liegenden Gebietes vollzieht der Nymphenburger Kanal, an welchen sich westlich Schloss und Park von Nymphenburg anschliessen. Der südöstliche Hauptabschnitt wird wiederum durch den westlichen Steilrand des alten Isarbettes und die in naher Entfernung mit demselben ungefähr parallel laufende Bahnlinie in ein westliches und ein östliches Gebiet zerlegt. Der östliche Theil, in der Hauptsache aus dem sogen. „Sendlinger Unterfelde“ bestehend, erstreckt sich vom Südbahnhof bis Thalkirchen; der bei weitem grössere westliche Theil ist im Norden und Osten von Eisenbahnlinien begrenzt und reicht bis an die Ortschaften Solln, Forstenried Kleinhadern und Laim. Diese Eintheilung ist so natürlich, dass sie sich leicht von selbst ergibt und beim Anblick des Planes sofort in die Augen fällt.

Der Charakter der Trennungslinien der einzelnen Abschnitte bedarf noch einiger erläuternder Worte. Zunächst der Isarlauf. Innerhalb der heute überbauten Stadttheile sind die Uferlinien des Flusses fast ausnahmslos theils als Kaimauern, theils als Stein- oder Erdböschungen ausgebaut. Auf eine Länge von 4,5 km sind daselbst heute 7 Ueberbrückungen für Verkehrswege vorhanden, und zwar eine eiserne Bahnbrücke, zwei steinerne, drei eiserne und eine hölzerne Strassenbrücke. Weitere Brücken lassen sich ohne Schwierigkeiten nach Bedarf einschieben. Die bereits erwähnten Anlagen beiderseits der Isar oberhalb und unterhalb der Stadt werden auch in Zukunft einer wesentlichen Veränderung nicht unterliegen und als solche wohl nicht verschwinden. Oberhalb der bebauten Stadt zwischen den beiden Eisenbahnbrücken, jener bei Grosshesselohe und jener für die vom Südbahnhof zum Ostbahnhof führenden Gürtelbahn, ist der Isarlauf noch nicht vollständig regulirt; der Fluss strömt hier zwischen dicht bewachsenen Auen und Anlagen und über mehre Wehre theilweise in verschiedenen Armen in der noch wenig besiedelten Niederung. Wenn die von der Stadt schon vor Jahren aufgestellten Pläne zur Ausnutzung der zum grossen Theil noch brach liegenden Isarwasserkräfte und zur Verlegung der jetzt innerhalb der Stadt befindlichen Flossländen flussaufwärts zur Ausführung kommen, dann wird auch hier der Flusslauf ganz regulirt werden. Ueberbrückungen des Flusslaufes und Strassen-Ueberführungen über die Niederung beugen keinen besonderen Schwierigkeiten, weder in technischer Beziehung, noch hinsichtlich der Erwerbung des erforderlichen Geländes, da die Niederung grösstentheils im Besitze der Stadtgemeinde ist. — Der nördliche Theil des Isarlaufes von der Maximiliansbrücke abwärts ist vollständig regulirt; die Ueberbrückung des eigentlichen Flussbettes ist hier technisch noch leichter ausführbar als oberhalb, wie die in den Jahren 1890/91 erbaute Prinz-Regentenbrücke beweist, welche mittels eines einzigen eisernen Bogens von 46,8 m Stützweite den ganzen Isarlauf übersetzt. Mehr Schwierigkeiten für die Durchführung von Verkehrslinien bieten die hier beiderseits an den Isarlauf sich anschliessenden Anlagen; rechts zwischen Maximiliansbrücke und Bogenhausen die Gasteig-Anlagen in königlichem Privatbesitz, und weiter abwärts zwischen Bogenhausen und Oberföhring der herzogliche Park; auf dem linken Ufer aber der Englische Garten, der im Besitze des Staates sich befindet, dessen Nutzung aber mit zur Zivilliste des Königs gehört. Hier liegt die Schwierigkeit der Durchquerung in den Eigenthums-Verhältnissen, so zwar, dass ein Plan zur Durchschneidung dieser Anlagen heute wohl keine Aus-

sicht auf Genehmigung haben dürfte. Zurzeit ist nur auf dem rechten Ufer bei Bogenhausen eine Annäherung des Strassennetzes an den Fluss möglich, wo sich auch eine eiserne Strassenbrücke befindet. Der Englische Garten hat seine schmalste Stelle nördlich von dem See zwischen der Maffei'schen Lokomotivfabrik Hirschau und dem Schlösschen Biederstein.

Von den Steilrändern des alten Isarbettes kommen für unsere Betrachtungen hauptsächlich jene zwei Strecken infrage, welche auf beiden Ufern oberhalb der Stadt hinführen. Denn die untere Strecke auf dem rechten Ufer ist fast durchaus zu den erwähnten Gasteiganlagen und zum herzoglichen Park gezogen und tritt daher nicht selbständig als trennendes Glied auf. Die östliche, obere Strecke verläuft von der Zweibrückenstrasse südwärts längs der Hochstrasse durch die Vorstadt Giesing über Harlaching zum Grosshesseloher Bahnübergang. Innerhalb der Vorstädte Au und Giesing hat der Hang nur geringe Breite und ist grösstentheils mit Häuschen ältester Bauart besetzt, die noch vielfach Fachwerkwände und Holzschindel-Dachungen besitzen. Aufwärts von Giesing wird die Böschung immer steiler, von Harlaching ab fällt sie theilweise über zutage tretende Nagelfluhfelsen wild bewachsen und schroff zur rauschenden Isar ab; der Höhenunterschied steigt von 18^m in Giesing bis zu 30^m bei der Grosshesseloher Eisenbahnbrücke. Oben am Steilrand führt ein bewaldeter Spazierweg hin, von welchem aus der Blick über die grüne Niederung des Isarthaales und den zwischen weissen Kiesflächen sich hin schlängelnden Fluss frei über das dunstuhüllte Häusermeer der Stadt schweift, aus dem da und dort die charakteristische Silhouette eines Thurmes emporragt.

Der Steilrand auf der Westseite zieht vom Standbild der Bavaria an der Theresienwiese fast genau in südlicher Richtung über Unter-, Mittel- und Ober-Sendling ebenfalls zum Grosshesseloher Eisenbahnübergang, woselbst sich die beiderseitigen Steilränder bis auf 250 bis 300^m einander nähern; die Höhenunterschiede wachsen flussaufwärts von 8 bis 26^m. Der westliche Rand fällt etwas flacher ab als der östliche; innerhalb der genannten Ortschaften ist er gleichfalls theilweise bebaut, weiter oberhalb ist er mit Fichten und Buchen bewachsen. Vom westlichen Hochrand aus hat man nicht nur die Uebersicht über die Stadt, sondern da der Blick nach Süden hin nicht durch zu nahe gelegene Waldränder eingeschränkt ist, bei klarem Himmel eine wunderbare Fernsicht auf das Alpengebirge, dessen Umrisslinien bald im Sonnenschein in zarten Tönen in weitester Ferne sich zeigen, manchmal in tiefvioletten Tinten und scharfen Konturen nahegerückt erscheinen, bald an hellen Wintertagen im herrlichen Weiss ihrer Schneeflächen erglänzen.

Strassen- und Bahnlinien, welche von der Niederung zur Hochfläche führen, erfordern bei der geringen Breite und dem erheblichen Höhenunterschiede der Steilränder wesentliche künstliche Umgestaltungen des Geländes. Die Steilränder können in verschiedener Art mit mässiger Steigung überwunden werden: entweder durch Parallelführung der Trasse mit dem Hang und Anschneiden desselben, wie dies z. B. bei dem 1892 von 11% auf 4% Steigung umgebauten „Giesinger Berge“ geschah; oder bei einer Linienführung quer gegen den Steilrand durch Anschütten von Rampen vor demselben, durch welches Mittel die neue Prinzregentenstrasse von der Brücke aus den östlichen Hang ersteigt; oder aber dadurch, dass die Trasse auf Dämmen oder Viadukten quer gegen den Steilrand geführt wird, dessen Böschung etwa in halber Höhe trifft und nun im Einschnitt sich auskeilend allmählich zur Hochfläche ansteigt, wie dies bei der Bahnlinie vom Südbahnhof zum Ostbahnhof innerhalb der Vorstadt Giesing zur Ausführung gebracht wurde. Die technischen Schwierigkeiten für diese drei Arten der Ueberwindung der Steilränder sind keine erheblichen; kostspielig wird die Ausführung dann, wenn sie innerhalb schon bebauter Stadttheile geschehen und werthvolle Anwesen hierzu erworben werden müssen.

Der Zentralbahnhof und die Eisenbahnlinien. Der Münchener Hauptbahnhof war von seiner ersten Anlage im Jahre 1840 an Kopfstation. Sein Hauptgebäude ist in den Jahren 1876–1884 mit einem Kostenaufwande von rd. 5 Millionen Mark, ungerechnet den Aufwand für Umlage und Vermehrung der Gleise, aus- bzw. neugebaut

worden. Gegenwärtig findet ein abermaliger Umbau zur Entlastung des Zentralbahnhofes durch Herstellung eines Transit-Güter- und Rangir-Bahnhofes nächst Laim und dem kgl. Hirschgarten weiter westlich mit einem weiteren ganz erheblichen Kostenaufwand statt. Der Personenbahnhof, welcher in seinem jetzigen Bestand seinem Zwecke vollständig entspricht, bleibt erhalten; denn der weit in die jetzige Stadt hineingeschobene Bahnhof ist unstreitig ein Verkehrsvortheil, welcher anderwärts mit den ungeheuersten Geldopfern erkaufte wird. Bei der Veränderung, welcher gegenwärtig die Bahnhofanlage unterzogen wird, wurde auch die bisherige Einmündung der Linie München-Landslut verlegt und westlich um den Nymphenburger Park und über Moosach geführt.

Die Gleise des Personenbahnhofes liegen heute noch im allgemeinen in ihrer ursprünglichen gleichen Höhe mit dem umgebenden Gelände; erst bei dem letzten Umbau sind im neuen Rangir- und Güterbahnhof Hebungen des Planums, Unter- und Ueberführungen behufs Vermeidung von Gleisekreuzungen in Erdgleiche hergestellt worden. Auch die Bahnlinien in der Umgebung der Stadt liegen im allgemeinen in Höhe des Geländes; nur die Strecke zwischen Süd- und Ostbahnhof, welche die Isarniederung quer durchschneidet, überschreitet die Vorstadt Giesing auf Dämmen und Viadukten und gewinnt die Höhe des östlichen Steilrandes in der weiter oben als typisch geschilderten Weise durch einen tiefen Einschnitt in die Böschung, welcher sich beim östlichen Friedhof wieder mit der Gelände-Oberfläche auskeilt.

Auch die sämmtlichen Nebenbahnhöfe, der Süd- und der Ost-Bahnhof, sowie jener in Mittel-Sendling und in Thalkirchen und ebenso die Stationen der Isarthalbahn liegen in Geländehöhe. In Untergiesing allein hat die Bahnführung diejenige Höhenlage, welche unserer Meinung nach die einzig richtige ist für Eisenbahnen in und um grosse Städte. Der Untergiesinger Bahndamm ist daher keineswegs ein Verkehrshinderniss, wie kurzsichtige Bewohner dieses Stadttheiles heute noch vielfach meinen und darum in lebhaft betriebenen Petitionen die Beseitigung der ganzen Bahnanlage aus ihrem Bezirke anstreben. Bei einer derartigen Gleichhöhe ist die Durchführung von Strassen unter denselben an jeder Stelle und in jeder Breite technisch eine Leichtigkeit; die Anlage von Erddämmen mit breiten Böschungen aber gestattet dereinst, wenn die Bahnlinie zur Stadtbahn geworden sein wird, eine Vermehrung der Gleisezahl auf das Doppelte, da man dann, ohne kostspieligen Baugrund erwerben zu müssen, Futtermauern und Viadukte anstelle der Dämme setzen und so ein Bahnaplanum von doppelter Breite gewinnen kann. Giesing hat alsdann nicht nöthig, wie andere Stadttheile im Norden, den maassgebenden Stellen eine Bahnverbindung erst abzurufen; die Anlage von Stationen kommt von selbst, wenn bei fortschreitender Bebauung das Bedürfniss dazu wirklich vorhanden ist.

Die übrigen Bahnlinien mit Ausnahme einer kurzen Einschnittsstrecke da, wo die Gürtelbahn südlich der Theresienwiese den westlichen Steilrand durchschneidet, liegen in Erdgleiche. Wo die bestehenden Hauptverkehrsadern von ihnen gekreuzt werden, da sind bereits eine Anzahl Strassen-Unterführungen mit erheblichen Kosten hergestellt worden; dieselben sind aber nicht nur für den Strassenverkehr mit ihren verlorenen Steigungen höchst lästig, und können eigentlich nur als Nothbehelf dienen, sondern auch in ästhetischer Beziehung wirken sie in den Strassenbildern sehr ungünstig und theilweise hat ihre Entwässerung erhebliche Schwierigkeiten bereitet.

Die tiefe Einbuchtung, welche der Zentralbahnhof in das bebaute Stadtgebiet macht, hat Strassen-Ueberführungen über seine Gleise an mehreren Stellen nothwendig gemacht. Dieselben sind vom Innern der Stadt her nach und nach entstanden und bestehen aus drei Ueberführungen auf Eisen- bzw. Eisen- und Steinbrücken über die Gleise und einer Strassen-Unterführung bei Laim unter die theilweise höher gelegten Gleise. Auch diese Uebergänge werden in Zukunft nicht ausreichen, sondern vermehrt und verbreitert werden müssen, wie dies mit zweien von ihnen im vergangenen und in diesem Jahre geschehen ist. Künftig wird daher die Höherlegung nicht nur des Zentral-Bahnhofes, sondern auch sämmtlicher Nebenbahnhöfe und aller Bahn-

linien in und bei der Stadt unvermeidlich werden. Viele andere Städte sind uns hierin längst vorangegangen; so z. B. Hannover und Dresden.

Neue Bahnlinsen, deren Planung einen der hauptsächlichsten Punkte des Münchener Stadterweiterungs-Programmes bildete, sollten grundsätzlich von vornherein hoch gelegt werden, ist doch in England dieses Prinzip selbst für Bahnen im freien Felde seit langer Zeit gesetzlich festgestellt.

Man muss dabei nicht gleich an kostspielige Bogenstellungen denken, wie sie etwa die Berliner Stadtbahn besitzt; für die äusseren Münchener Stadtbezirke genügen noch auf lange Jahre hinaus Dammschüttungen; wenn der einst die Grundwerthe so bedeutend gestiegen sind, dass sich die Ausnützung der Dammsflächen unter der Bahnlinie lohnt, dann kommt der Umbau in Viadukte von selbst.

Ein auf die Münchener Bahnfragen bezüglicher, äusserst wichtiger Punkt ist hier noch zu erörtern. Das ist die Herstellung einer Eisenbahn-Verbindung zunächst für die nördlichen Stadttheile und Schwabing.

Die Staatsbahn-Verwaltung hat sich diesen Plänen gegenüber bisher nicht sehr entgegenkommend verhalten; bis jetzt ist man nur der Anlage eines Indriegleises, vielleicht einer Lokalbahn nach Schwabing näher getreten. Die Bedürfnisse der wachsenden Stadt fordern aber die Ausdehnung des Stadtbahnnetzes nach Schwabing, die Errichtung eines Nordbahnhofes dortselbst und die Durchführung einer Ringbahn quer durch den Englischen Garten über die Isar zum Ostbahnhof. Man würde der Entwicklung Münchens und den Lehren, welche Bahneinrichtungen grösserer Städte geben, nicht genügend Rechnung tragen, wenn man nicht heute schon die Anlage einer Ringbahn für Personen- und Güterverkehr als eine hochwichtige Aufgabe der nächsten Zukunft erkennen und ihrer Durchführung durch rechtzeitige Grunderwerbungen entgegenkommen würde. Wir werden sehen, wie sich die Verfasser der einzelnen Stadterweiterungs-Entwürfe mit dieser Aufgabe abgefunden haben.

(Fortsetzung folgt.)

Der Bau des östlichen Hafenkopfes in Cuxhaven.

(Nach einem Vortrage des Hrn. Wasserbau-Inspektors Lentz im Architekten- u. Ingenieur-Verein zu Hamburg.)

Als im Jahre 1883 die ersten Pläne für den staatsseitig auszuführenden Neubau eines Hafens in Cuxhaven ausgearbeitet wurden, fand eine sorgfältige Untersuchung der im Stromangriff liegenden Uferstrecke statt. In früheren Jahrhunderten hatte der Hauptstromschlauch eine von der heutigen sehr abweichende Richtung, sodass bedeutender Landanwuchs entstand. Im Anfang des 17. Jahrhunderts fanden Neueindeichungen statt, die in der Gegend des alten Cuxhavener Hafens sich über die ganze jetzt vom Hauptfahrwasser in Anspruch genommene Fläche erstreckten. Nicht lange dauerte indessen die Ausnutzung dieses Landgewinnes. Der Strom drängte bald gegen die unbeschützten Ufer, sodass noch im 17. Jahrhundert wiederholt Zurückverlegungen des Deiches ausgeführt werden mussten.

In der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts gelang es mit Aufwendung vieler Mühe die, wenn auch in veränderter Gestalt, noch heute vorhandenen Bollwerke der Alten Liebe (an der Westseite des alten Hafens) und der weiter abwärts belegenen Kugelbaake zu erhalten. Zwischen diesen festen Punkten ging indessen nicht allein der Landanwuchs des 17. Jahrhunderts verloren, sondern es wurde noch eine fernere Zurücklegung der Deichlinie notwendig, sodass zwischen Alteliebe und Kugelbaake eine tiefe Einbuchtung des Ufers entstand. (Vergl. die Uebersichtskarte Seite 605 Jahrg. 1890 d. Bl.)

In ähnlicher Weise sind oberhalb der Altenliebe 3 Uferpunkte festgelegt. Das Osterhörner Stack* (erbaut in der Mitte des 18. Jahrhunderts), das grosse Grodener Stack (erbaut 1793) und auf preussischem Gebiet das Glameier Stack. Auch hier konnte die Festlegung einzelner Punkte das Ufer nicht gegen den Stromangriff schützen, der namentlich gegen die Mitte dieses Jahrhunderts bedrohlich wurde und eine Zurückverlegung des Grodener Ufers sowie die Anlage einer ganzen Reihe fernerer Stacks zu beiden Seiten des grossen Grodener Stackes nöthig machte.

Die 1882 ausgeführten Untersuchungen stellten fest, dass der Strom noch immer im Stande des Angriffs war und dass die Art und Weise, wie sich die Tiefen dem Ufer näherten, es notwendig machten, den Hafenbauten einen wirksamen Schutz der inbetracht kommenden Uferstrecke vorzugehen zu lassen. Dieser Schutz erfolgte oberhalb des für den Hafenbau in Aussicht genommenen Gebietes durch eine Verstärkung des Stacksystems unter gleichzeitiger Abtragung der weit über die Linie der neueren Stackwerke vortretenden Spitzen des grossen Grodener Stacks und des Osterhörner Stacks. In der Gegend des neuen Hafens wurde dagegen anstelle des Stackbaues ein Paralleldamm als Uferschutzwerk vorgesehen, um die mit den Stacken verbundenen Wirbelströmungen von der Hafenmündung fernzuhalten. In dem aus Senkstücken hergestellten Paralleldamm wurde die Mündung des zukünftigen Hafens ausgespart.

Im Jahre 1890 erfolgte die Bewilligung von 7000000 M. für den Bau des neuen Seeschiffhafens und von 700000 M. für einen Fischerhafen. Der unmittelbar östlich von dem alten Hafen belegene Fischerhafen sollte bei Niedrigwasser ursprünglich 2,4 m Tiefe erhalten, im Laufe der Verhandlungen ist dieses Maass aber auf 3 m vergrössert. Der Fischerhafen, dessen Ufer eine hölzerne Einfassung erhalten haben, ist im Jahre 1892 fertiggestellt und dem Betriebe übergeben.

Der neue Seeschiffhafen schliesst sich wieder östlich an den Fischerhafen. Sein Charakter ist in erster Linie der eines Noth- und Eishafens. Er ist deshalb in seiner ganzen Ausdehnung offener Tidehafen. An den 300 m langen und an der

breitesten Stelle 250 m breiten Haupthafen schliesst sich an der Westseite ein 300 m langer, 80 m breiter Hafenarm. Ein ebensolcher ist für die Ostseite in Aussicht genommen, sobald das Bedürfniss für eine Hafenerweiterung sich herausstellt.

Werden später noch fernere Erweiterungen wünschenswerth, so wird man das östlich vom Hafen liegende Gebiet zur Erbauung von Dockhäfen verwenden. Zunächst ist nur die Erbauung eines grossen Trockendocks auf diesem Gebiet geplant, doch beschränken sich die Vorkehrungen für die Erbauung dieses Trockendocks zunächst darauf, die Einfahrt zu demselben in der östlichen Hafenmauer vorzusehen. (Vgl. den Lageplan a. a. O., wo der zweite Hafenarm und das Trockendock in punktierten Linien eingetragen sind.) Der Bewilligung liegt die Herstellung einer Tiefe von 8 m bei Niedrigwasser zugrunde; die Ufer-Einfassungen werden indessen so ausgeführt, dass später eine Vertiefung des Hafens auf 9 m bei Niedrigwasser erfolgen kann.

Die Hafeneinfahrt öffnet sich nach NO. Diese Richtung ist gewählt, weil erfahrungsmässig am seltensten aus NO. gerichtete Stürme vorkommen, so dass der offene Hafen am besten gegen Wellengang geschützt ist. Diese Richtung der Mündung erleichtert es auch, bei südwestlichen Winden den Hafen eisfrei zu machen. Bei diesem Winde ist die Cuxhavener Rhede eisfrei und es ist wichtig, dass dann der Hafen leicht zugänglich ist. — Für die Lage der Schiffe im Hafen würde eine Richtung des Hafens von Ost nach West den Vortheil gebracht haben, dass bei den stärksten Winden, die erfahrungsmässig aus Westen wehen, die Schiffe in der Windrichtung gelegen hätten. Es ist aber davon abgesehen, dem Hafen durch eine Biegung innerhalb der Mündung diese Richtung zu geben, weil dann der Eisenbahn-Anschluss Schwierigkeiten bereitet haben würde.

Die Weite der Einfahrt ist zu 100 m bestimmt, während die Mündung des alten Hafens ursprünglich 54 m breit war und später auf 62 m vergrössert wurde. Die Wahl des Maasses von 100 m ist einerseits mit Rücksicht auf die bedeutend gewachsenen Abmessungen der Seeschiffe erfolgt, andererseits war bestimmend, dass der den Strom regelnde Paralleldamm nicht auf zu grosse Länge unterbrochen werden darf. Unmittelbar hinter den die Einfahrt begrenzenden massiven Hafenköpfen kommt nahezu die volle Breite des Hafens zur Geltung. Diese Form ist gewählt, damit Richtungs-Ablenkungen einlaufender Schiffe, die dadurch entstehen, dass das Vordertheil sich im stillen Hafenwasser befindet, während das Hintertheil noch der Strömung ausgesetzt ist, möglichst unschädlich verlaufen. Die Hafenköpfe haben ausserdem den Zweck, den grössten Seeschiffen, namentlich den Schnelldampfern vorübergehend als Anlegeplatz zu dienen.

Nach Ausschiffung der Passagiere und des Gepäcks können diese Schiffe während des Stromstillstandes ohne Schwierigkeit in den Hafen gebracht werden.

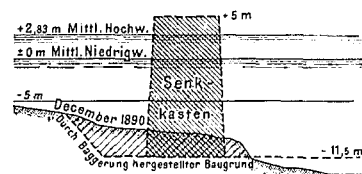
Der Entwurf zu den Hafenköpfen bot einige eigenthümliche Schwierigkeiten. Der Grund, auf dem sie erbaut werden sollen, ist abschüssig; an den höchsten Punkten liegt er 7 m unter Niedrigwasser und fällt gegen den Strom stark ab bis zu 17 m unter NW. Von etwa 5,5 m bis 13,5 m unter NW. erstreckt sich eine feste Klaischicht; von — 13,5 m abwärts ist Sandgrund. Der Bauplatz ist nicht nur starkem Seegange ausgesetzt, sondern er liegt auch hart am Stromstrich und die Geschwindigkeit des Ebbestromes erreicht hier das Maass von 4 Knoten (etwa 2 m in 1 Sekunde.) Da endlich im Winter sehr scharfer Eisgang eintritt, war die eigentliche Bauzeit auf 7 Monate beschränkt.

*) Stack gleich Buhne.

Von der Benutzung eines Pfahlrostes musste abgesehen werden, weil die in Cuxhaven an und für sich vorhandene Bohrwurmgefahr in der unmittelbaren Nähe der Strömung am stärksten auftritt. Pneumatische Gründung wurde der Kosten wegen ausgeschlossen, da eine wiederholte Verwendung der erforderlichen maschinellen Einrichtungen nicht in Aussicht stand.

Nachdem mancherlei Entwürfe bearbeitet waren, ist der Plan des einfachen Senkkastens zur Ausführung gebracht. Die

nebenstehende Abbildung giebt eine schematische Darstellung der Lage des fertigen Hafenkopfes und der Wasser- und Grundverhältnisse. Der Grund wurde bis 11,5 m unter NW. oder 14,33 m unter mittlerem Hochwasser eben ausgehoben. Für diese Baggerarbeit eignete sich in vor-



Querschnitt durch den östl. Hafenkopf 1:900.

züglicher Weise der nach dem System der Riestmann'schen Exkavatoren arbeitende Steinheber Kranich, der für die Abtragung der Spitzen des Grossen Grodener Stacks und des Osterhörner Stacks angeschafft war. Für den östlichen Hafenkopf waren rd. 10 000 cbm zu baggern und es gelang im ganzen gut, eine ebene Grundfläche herzustellen. Einige Stellen waren bis $\frac{1}{2}$ m zu tief. Hier mussten Steine geschüttet werden, eine Arbeit, die bei der wechselnden Strömung bedeutende Schwierigkeiten bot.

Der Hauptkörper des massiven Hafenkopfes ist 120 m lang, unten 9 m und oben 7,35 m breit und 16,5 m hoch. Die Oberfläche liegt also 5 m über mittlerem NW. oder 2,17 m über mittlerem Hochwasser. Dieser gewaltige Körper wurde, abgesehen von den obersten Schichten und von der nachträglichen Ausfüllung einiger Hohlräume schwimmend hergestellt und als Ganzes auf die vorbereitete Grundfläche gesetzt. Der Senkkasten ist aus Schmiedeeisen hergestellt und zwar sind die Bleche der Boden- und Seitenwände, da ihr Dienst nur ein vorübergehender ist, also Beeinträchtigung der Tragfähigkeit durch Rosten nicht zu berücksichtigen ist, 5 mm stark. Auf dem Boden liegen in Abständen von 1,3 m Blechträger von 0,9 m Höhe. Die Seiten des Senkkastens sind inwendig vollständig glatt ausgeführt und bieten die Lehre für das Mauerwerk, das nach Vollendung des Ganzen und nachdem die Eisenwand entfernt ist, frei liegt. Zur Versteifung der Seitenwände liegen ausserhalb des Bleches in 0,65 m Abstand senkrechte I-Eisen, Normalprofil No. 12. Die wagrechte Absteifung geschieht durch I-Eisen No. 16, die in 2 m Entfernung auf die Vertikalträger genietet sind. Im Innern des Kastens befinden sich in Höhe der Horizontalträger und in 3,9 m Abstand 25 mm im Durchmesser haltende Spannstangen. Im übrigen ist die gegenseitige Absteifung der Wände des Senkkastens durch Holzverstrebungen gebildet, die so angeordnet sind, dass sie nach Maassgabe des Vorschreitens der Betonirung entfernt werden können.

Da sich in Cuxhaven kein geeigneter Uferplatz zur Erbauung des Senkkastens fand, wurde er in Hamburg am Ufer des Reiherstieges zusammen-genietet und nachdem der Boden 0,25 m hoch ausbetonirt war, zu Wasser gelassen. Der Tiefgang des Senkkastens betrug in diesem Zustande nahezu 1 m. Die Einbringung von Beton wurde dann fortgesetzt. Als 2,6 m hoch Beton eingebracht war, hatte der in den Blechwänden 9,5 m hohe Senkkasten einen Tiefgang von reichlich 4 m.

Jetzt wurde der Senkkasten von Hamburg nach Cuxhaven und an die Stelle seiner Verwendung verfahren. Trotzdem an den Enden des plumpen Fahrzeuges hölzerne auf 90° zugeschärfte Vorköpfe vorübergehend angebracht waren, um die Bewegung im Wasser zu erleichtern, bot die durch 6 kräftige Schleppdampfboote bewirkte Fahrt doch mancherlei Schwierigkeiten.

Die Betonirung ist 1 m hoch über dem Boden durchlaufend ausgeführt. Ueber dieser Grundplatte sind dann zunächst 15 kreisförmige Hohlräume von 6,8 m Durchmesser ausgespart, um ein zu rasches Sinken des Kastens und einen zu starken Wasserdruck auf die vom Beton noch nicht unterstützten Blechwände zu vermeiden. Aus demselben Grunde ist für die unteren Betonlagen eine Mischung von 1 Raumtheil Zement, 3 Raumtheilen Sand und 6 Raumtheilen hartgebrannter Ziegelsteinbrocken verwendet, deren spezifisches Gewicht im frischen Zustande zu 2,02 ermittelt war. Oberhalb 4 m über dem Beton sind dagegen Klinkerbrocken an die Stelle der Ziegelbrocken getreten, wodurch das spezifische Gewicht des Betons auf 2,2 stieg. Ausserdem ist Beton aus Magdeburger Kies in der Mischung von 1 Thl. Zement zu 6 Thln. Kies verwendet. Von 2 m unter mittlerem Niedrigwasser an aufwärts ist die Stromseite des Hafenkopfes mit Granitwerkstücken verblendet, sodass die ganze bei sehr niedrigen Wasserständen sichtbar werdende, dem starken Wellenschlag wie dem Eisgange ausgesetzte Fläche verkleidet ist. Im Übrigen tritt der Beton unmittelbar an die Blechwand und liegt nach ihrer späteren Entfernung frei. Nach Maassgabe des tieferen Eintauchens des Senkkastens wurden die Wände desselben durch Hinzufügen weiterer Blechreifen erhöht. Nachdem der Kasten den Grund nahezu erreicht hatte, wurde mit der Ausfüllung der 6,8 m weiten Hohlräume

begonnen. Der Beton wurde derart geschüttet, dass kleinere Hohlräume verblieben, die später mit Sand gefüllt sind.

Ausser dem vorstehend beschriebenen Hauptkörper des Hafenkopfes gehört zu demselben noch ein an der inneren Seite auf geramtem Pfahlrost zu versenkender Kasten, der u. a. den Körper einer Landungstreppe enthält und in dem auch der Schacht für den Schwimmer eines selbstregistrierenden Fluthmessers vorgesehen ist. Einige weitere Anschlusswerke treten noch hinzu.

Der Hafenkopf erhält zur Befestigung der Schiffe 8 Stück gusseiserne Pollerpaare von je 1460 kg Gewicht und Reibhölzer, die in gusseisernen Kästen befestigt sind.

Am 1. Februar 1891 wurde mit der Firma F. H. Schmidt in Altona der Vertrag über die Herstellung des östlichen Hafenkopfes abgeschlossen. Die Baumsumme betrug 967 500 Mk. — Unter gewöhnlichen Umständen wäre der Kopf schon im Jahre 1891 fertiggestellt worden.

Es hatte sich indessen ein unerwartetes Bauhinderniss dadurch eingestellt, dass während des scharfen Eisganges im Januar 1891 der Fischdampfer Platessa in der Nähe der Baustelle in Grund sank. Die Bergungsversuche hatten zunächst den Misserfolg, dass das Wrack, dessen Hebung misslang, gerade auf den Baugrund des Hafenkopfes fiel und erst Ende Juni von hier entfernt wurde.

Unter diesen Umständen musste der Stapellauf des am Ufer des Reiherstieges erbauten Senkkastens um 1 Jahr verschoben werden, da keine Hoffnung vorlag, den erst im Juli an Ort und Stelle gebrachten Kasten mit Sicherheit vor Eintritt des Winters zu versenken. Um die zu leistende Arbeit zu veranschaulichen, ist zu erwähnen, dass der Hafenkopf bis zur Höhe von 5 m über NW. 13 619 cbm Beton und Mauerwerk enthält.

Diese Verzögerung brachte den Uebelstand mit sich, dass die zur Aufnahme des Senkkastens durch Baggerung hergestellte, 11,5 m unter NW. liegende ebene Grundfläche den Winter über in unverändertem Zustande erhalten werden musste. Dank der Festigkeit des Klaufgrundes wurde dieses Ziel indessen erreicht. Am 30. Mai 1892 konnte der Senkkasten nach Cuxhaven gebracht und nach glücklicher Ueberwindung einiger Schwierigkeiten hier an Ort und Stelle fest gemacht werden. Eine kräftige Verankerung widerstand dem im Meistbetrage auf reichlich 8000 kg berechneten Stromangriff.

Durch eine Brücke wurde der Senkkasten mit dem am Lande befindlichen Platze für die Betonbereitung verbunden. Die Fertigstellung der für die Heranbringung und Vertheilung des Betons dienenden Seilbahn erforderte noch einige Zeit, sodass erst am 25. Juni mit der Einbringung des Betons begonnen werden konnte.

Am 28. Juni hatte der Senkkasten bei 3 m hoher Betonfüllung einen Tiefgang von 4,43 m. Die Betonfüllung erforderte für den steigenden etwa 450 cbm. Am 15. August waren 9,32 m Beton eingebracht und der Tiefgang war 10,31 m. Zu dieser Zeit waren die Blechwände des Kastens zur vollen Höhe von 15,5 m gebracht. Es trat nun eine Pause in der Versenkungsarbeit ein. Als der sinkende Kasten sich nämlich dem Boden näherte, wurde der Angriff des strömenden Wassers auf die Klaischicht des Flussbettes doch bemerkbar, und es zeigten sich Vertiefungen, die bis zu 0,5 m betrugen. Um die völlige Ebenheit der Unterlage wieder herzustellen, wurde der Senkkasten 3 m landwärts von seiner endgiltigen Lage verschoben und es konnte nun ein 3 m breiter Streifen mit Steinen beschüttet werden. Diese Arbeit war sehr mühevoll und machte fortgesetzt sehr sorgfältige Tiefenmessungen nöthig, da die starke Strömung bei der grossen Tiefe von über 14 m bei Hochwasser die geworfenen Steine oft mehrere Meter in der Stromrichtung vorwärts führte. Nachdem der vordere Streifen geschüttet war, wurde der Kasten 6 m stromseitig verschoben, sodass nun landwärts ein 3 m breiter Streifen mit Steinen beschüttet wurde. Es gelang hierdurch, eine sehr gleichmässige Höhenlage beider Streifen von im Mittel 11,54 m unter N.W. zu erzielen.

Anfang September wurde die Senkarbeit wieder aufgenommen, am 10. September war der Tiefgang des Kastens 11,75 m, am 20. September 13,80 m. Der Kasten schwamm nun nur noch bei Hochwasser. Bei Niedrigwasser sass er fest auf den Steinschüttungen, und bezeugte durch seine wagrechte Lage das gute Ergebniss dieser Schüttung. Am 21. September 1892 schwamm der Kasten zuletzt, und zwar mit einem Tiefgang von 14,16 m, ein Gewicht von rd. 15 Millionen kg darstellend. Durch fortgesetzte Höherführung des Betons, sowie durch Ausfüllung der Hohlräume wurde das Gewicht des Kastens bald so sehr vermehrt, dass er auch bei Sturmfluthen standfest geblieben sein würde.

Eine am 16. Februar 1893 ausgeführte genaue Messung hat die Oberkante der bis dahin fertiggestellten Werksteinschicht an der Innenkante zu im Mittel 3,53 m, an der Aussenkante zu im Mittel 3,47 m gefunden. Der Kasten hatte sich im ganzen etwa 20 cm gesenkt.

Für den Fall, dass die ganze Grundfläche als tragend angenommen, ein Abzug für Auftrieb aber nicht gemacht wird,

berechnet sich der Druck des fertigen Hafenkopfes auf die Vorderkante zu 3,4 kg für 1 qm, auf die Hinterkante zu 3,2 kg für 1 qm. Thatsächlich ist wegen der Steinschüttung nur ein Theil der Grundfläche als tragend anzunehmen, dagegen jedenfalls der volle Auftrieb in Rechnung zu stellen.

Bei einer vor dem Bau angestellten Probelastung war eine 16 m lange Kiehe von 0,3 m Durchmesser am Zopfende 65 mm in die Klaischicht eingedrückt, bei einer Belastung von 4,34 kg auf 1 qm.

Arbeiter-Badeanstalt der Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a. M.

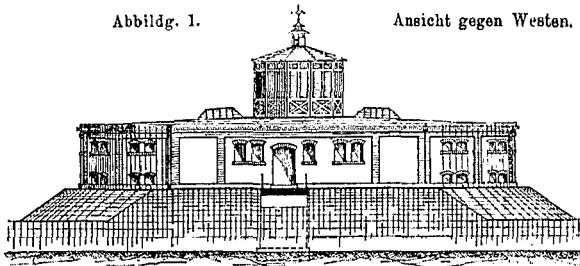
Nachdem die Dtsch. Bztg. in No. 85, Jahrg. 1892, die Arbeiter-Wohnungen der Farbwerke zur Anschauung brachte, folgt heute eine Darstellung der neuen Badeanstalt, welche diese Firma im vorigen Jahre errichten liess. Dieselbe hat in erster Linie dem durch das Anwachsen der Werke entsprechend vermehrten Bedürfnisse Rechnung zu tragen; sie dient demnach nicht sämtlichen Arbeitern zur Benutzung, sondern nur einem bestimmten Fabrikbezirk; die auf anderen Punkten bestehenden älteren Einrichtungen bleiben daneben weiter bestehen. Der Umstand, dass in dem betreffenden Bezirk selbst, der gegen das Hochwasser des Mains durch einen Damm geschützt ist, ein geeigneter Platz für die Anstalt nicht zur Verfügung stand, während diese doch wieder nicht zu weit von den betreffenden Fabrikräumen entfernt liegen sollte, führte dazu, sie ausserhalb des Damms, längs welchem ein Bach dem Main zu-

Während der Fertigstellung des östlichen Hafenkopfes ist gleichzeitig seine Verbindung mit dem Lande an der oberen Seite durch ein Uferwerk, an der unteren Seite durch eine Hafenmauer in Angriff genommen. Der sichere Bestand des Hafenkopfes selbst ist durch eine 8,5 m unter N.W. mit Oberkante liegende 1:2 abgeboßte Steinschüttung gewährleistet. Im Frühjahr 1893 ist die Ausführung des westlichen Hafenkopfes von demselben Unternehmer in die Hand genommen worden.

y.

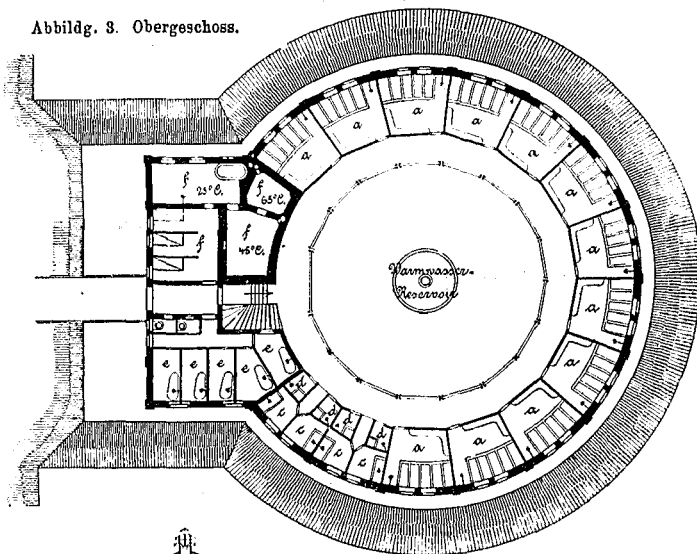
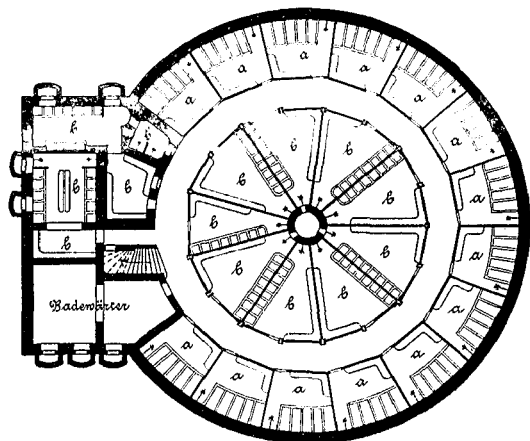
Abbildg. 1.

Ansicht gegen Westen.



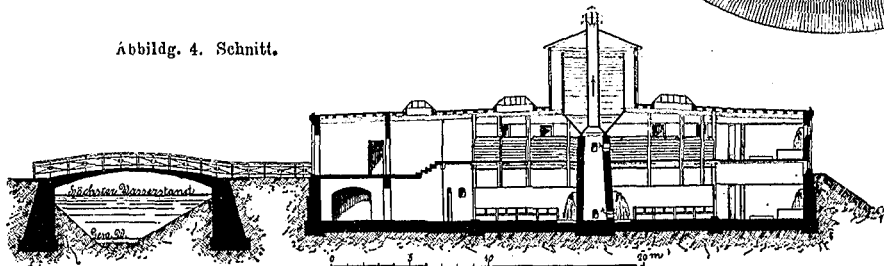
Abbildg. 2. Untergeschoss.

Abbildg. 3. Obergeschoss.



Abbildg. 4. Schnitt.

- a Wannenbäder mit Brause für
- b Waschplätze mit Brause für
- c Wannenbäder mit Brause für
- d Brausebäder für
- e Wannenbäder mit Brause für
- f Römisch-irisches Bad.



fließt, im Ueberschwemmungs-Gebiet des Flusses, zu erbauen und mit der Fabrik durch eine Brücke zu verbinden. Dieser Hinweis dürfte genügen, Ansicht und Querschnitt der Anlage verständlich zu machen. Für die Grundriss-Anordnung erwies sich hinsichtlich Raumaussnutzung, Wasservertheilung, Lichtzuführung usw. die Form der Rotunde als die günstigste.

Die Mehrzahl der Bäder (130) sind Wannenbäder, da für die meisten der in der Anilinfarben-Industrie beschäftigten Arbeiter die in neuerer Zeit sehr in Aufnahme gekommenen und in der Anlage billigeren Brausebäder zu gründlicher Reinigung nicht ausreichen; doch sind auch letztere vertreten und bestimmten, weniger der Verunreinigung ausgesetzten Arbeitergruppen zugetheilt. Auf je 5 Wannen, welche in einer Unterabtheilung vereinigt sind und von je 5 Mann derselben Arbeitsstelle, deren Bezeichnung die Thüre trägt, benutzt werden, trifft eine seitwärts angebrachte gemeinschaftliche Brause, um nach Verlassen der Wannen den Körper mit reinem Wasser nochmals abspülen zu können. Bei den Brausebädern kommt auf je 8 Waschplätze eine Brause. Die Zahl der Waschplätze beträgt 93, einschl. der im Untergeschoss des rechteckigen Vorbaues angeordneten.

48 000^l. Das durch die Mitte des Reservoirs gehende Rohr dient im Winter in Verbindung mit der in Zementmauerwerk aufgeführten Hohl säule, welche den Wasserbehälter trägt, zur Ventilation des grossen

Mittelraums. Ausserdem ist noch Kaltwasserleitung vom Wasserkwerk der Fabrik unmittelbar nach den Verbrauchs-Stellen geführt, woselbst durch entsprechende Handhabung der Hähne das Bade- und Brausewasser beliebig abgekühlt werden kann. Die verbrauchten Wasser laufen alle in einer unter dem Wärterraum liegenden Grube zusammen, aus der sie für gewöhnlich ohne weiteres durch eine Rohrleitung in den Bach abfliessen. Bei Hochwasser, welches übrigens nur selten (1845, 1882) aussergewöhnlichen Umfang annimmt, wird diese Rohrleitung durch einen eingeschalteten Hochwasserverschluss abgesperrt und das Wasser mittels Dampfstrahlpumpe ausgeworfen.

Zur Erwärmung der Räume im Winter dient eine Niederdruck-Dampfheizung; der für dieselbe aus der Fabrik gelieferte unmittelbare Dampf von hoher Spannung hat deshalb zunächst einen Dampfdruck-Reduktionsapparat zu passieren. Die gusseisernen Rippenkörper sind nur in dem Rundgang des Untergeschosses aufgestellt, von wo aus der Umlauf der erwärmten Luft überall hin erfolgen kann, da die (abgesehen von dem rechteckigen Vorbau) nicht zur Decke reichenden Scheidewände auch am Boden stark durchbrochen sind; ebenso ist aus diesem

Grunde die den oberen Rundgang nach dem offenen Mittelraum begrenzende, bis auf Kopfhöhe reichende Schutzwand jalousieartig ausgeführt.

In dem rechteckigen Vorbau befinden sich rechts vom Durchgang 5 besser ausgestattete Badezellen für Beamte und 2 Klosets, von denen eines speziell zu dem römisch-irischen Bad gehört, welches die Räume links vom Durchgang einnimmt. Aborte für die Arbeiter befinden sich abseits in der Fabrik. — Das römisch-irische Bad besteht aus einem durch Vorhänge abgetheilten Auskleide- und Ruheraum für 3 Personen, dem Warmlufttraum, in welchem die Temperatur bis auf 50° C., dem Heisslufttraum, in dem sie bis auf 70° C. gebracht werden kann, und dem Abkühlungsraum, der bei etwa 25° C. Luftwärme verschiedene Douchen, einen Massirtisch und ein Vollbad enthält. Dieses Bad können ausser den Beamten auch Aufseher und Arbeiter benutzen, doch ist bei letzteren beiden Kategorien ärztliche Verordnung erforderlich und es muss ein Reinigungsbad unmittelbar vorhergehen. Die Heizung findet hier ebenfalls durch Dampf statt, welcher durch an den Wänden angebrachte schmiedeiserne Rohrschlangen zirkuliert.

Für die Benutzung der Bäder werden vonseiten der Firma keinerlei Gebühren erhoben.

In konstruktiver Hinsicht ist zu bemerken, dass Sohle und Umfassungsmauern des Gebäudes in einer dem eventuell zu erwartenden höchsten Wasserdruck entsprechenden Stärke ausgeführt und innen wasserdicht zementirt sind. Das innere Traggerüst ist ganz in Eisen konstruiert und ist auch das Re-

servoir als tragendes Glied mitverwandt, indem die Haupt-Deckenträger ihr Endauflager auf einem Winkeleisenring haben, der an der Vereinigungsstelle des konischen und zylindrischen Theiles des Reservoirs mit eingelenkt ist. Auf den Trägern liegen Holzrippen zur Aufnahme der Schalung für die Holz-Zementbedachung, die Untersicht der Decke ist mit Gipsdielen erhalten haben; es sind hierbei Vorrichtungen getroffen, dass die Aussenluft durch die Hohlräume der Decke zirkuliert, ohne dass Nässe einzudringen vermag.

Im übrigen hat das System Monier ausgedehnte Anwendung gefunden; der Boden des Obergeschosses, alle Zwischenwände, soweit sie nicht aufgemauert sind, ferner sämtliche Baderwannen (mit Ausnahme der Beamtenbäder) und Waschröge, sowie die Wärmeschutzdecken im Heissluftbad und die Brücke sind darnach ausgeführt.

Alle nicht unmittelbar an den Aussenwänden liegenden Räume haben reichliches Oberlicht erhalten.

Die Kosten des Baues und der Einrichtung haben die verhältnissmässig nicht hohe Summe von rd. 105 000 M. betragen.

Die Monier-Arbeiten sind von Aug. Martenstein & Josseaux in Offenbach a. M., die Installations-Arbeiten für die Bäder und die Heizung von Bernh. Oelrichs in Offenbach ausgeführt; das Reservoir wurde von Bernh. Fischer in Mannheim geliefert.

Höchst a. M., Mai 1893.

Hch. Kutt.

Der Maschinen-Bildhauer.

Das Meisseln von Kunstwerken in Stein und in Holz galt bisher bei allen Fortschritten der Maschinenteknik als ein unantastbares Vorrecht der Menschenhand. Aber auch in dieses Vorrecht hat eine jüngst erfundene Maschine, die Wenzel'sche Universal-Kopiermaschine für Bildhauerarbeiten figuralen und ornamentalen Charakters, eingegriffen; sie ist jedoch rücksichtsvoll genug, die grössten Feinheiten bei der Ausführung von Kunstwerken immer noch dem Meissel des Meisters vorzubehalten. Die Wichtigkeit der Erfindung, die von dem Zivilingenieur Hrn. Alex. Wenzel in Berlin herrührt, für die Herstellung architektonischen Schmuckes rechtfertigt es, sie an dieser Stelle eingehender zu würdigen.

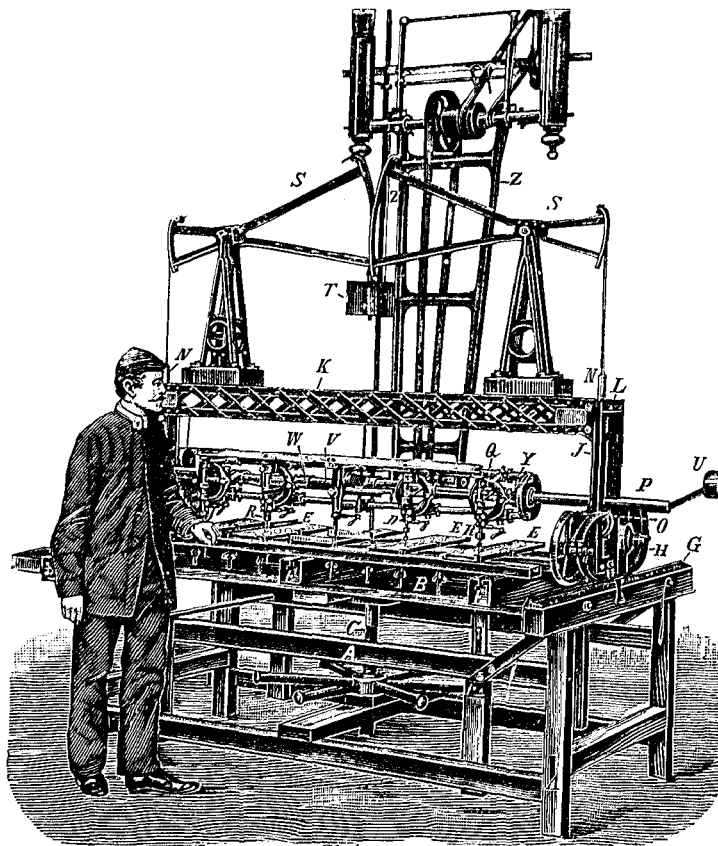
Vor uns liegen verschiedene Arbeiten in Marmor, die mit der genannten Maschine ausgeführt sind: lebensgrosse Flachrelief-Bildnisse Bismarck's und Moltke's, einige vollrunde Kinderköpfchen, eine Goethe-Statuette, mehrere antike Büsten und verschiedene Bogenschlusssteine und Pilasterfüllungen. Es sind Leistungen der Maschine, die nicht nur ein einzelnes Kunstwerk liefert, sondern gleich vier derselben Art. Der Vorgang ist folgender:

Der Bildhauer fertigt ein Modell in Gips, dieses wird in die Maschine unter dem Stift eines Führungskopfes als Lehre eingespannt, und nun beginnen vier schnell rotirende Bohrer, das Modell in ebenso viele Marmorblöcke zu punktieren und gewissenhaft zu übertragen. Werden von dem Gipsmodell mehr als vier Kopien in Marmor verlangt, so stellt man von ihm einen Abguss in haltbarem Metall her, um diesen als Lehre in die Maschine einzuspannen. In dieser Weise sind bereits Dutzende von Marmorbildnissen Moltke's und Bismarck's gefertigt worden. Selbstverständlich müssen die Marmorblöcke, bevor sie unter die Bohrer gelangen, abbossirt werden. Bei Granit und Basalt ist ein weitgehendes Abbossiren erforderlich, während Sandstein ein solches nur im Groben verlangt. Ebenso selbstverständlich ist es ferner, dass es dem Künstler immer noch unbenommen bleibt, das von der Maschine gelieferte Relief oder volle plastische Werk mit dem Meissel zu übergehen, um ihm den feinsten Zauber, der es zu einer individuellen Schöpfung seiner Hand stempelt, zu verleihen. Dieses Nacharbeiten ist aber bei rein dekorativen Arbeiten, insbesondere bei solchen

für Fassadenschmuck, völlig überflüssig. Für diese Zwecke arbeitet die Maschine so genau, dass es für die Wirkung überflüssig ist, das ornamentale oder figurale Skulpturwerk nochmals mit dem Handmeissel und sonstigen Instrumenten zu übergehen.

Maschinen in grossem Maassstabe, welche der Erfinder jetzt in Betrieb stellt, gestatten volle Figuren in der Grösse von 3—4 m in beliebigem Steinmaterial herzustellen. Allerdings können in diesem Falle nicht vier, sondern nur zwei Kopien nach dem Modell zugleich angefertigt werden. Immerhin ist auch das eine beachtenswerthe Leistung. Dabei arbeitet die Maschine viermal so schnell, wie der von der Hand geführte Meissel; demgemäss gestalten sich auch die Preise für die Ausführung weit günstiger, wie bei Handarbeit. Jetzt liegt die Möglichkeit vor, bei dem Schmuck von Fassaden mehr als bisher ornamentale und figurale Gebilde in echtem Steinmaterial verwenden und infolge dessen bessere Wirkungen erzielen zu können. Gerade an der Kostspieligkeit und dem langen Zeitaufwande ist bisher die Verwendung eines reicher behandelten Sandsteinschmuckes gescheitert, womit jedoch nicht einer Ueberschwänglichkeit der Ornamentierung das Wort geredet werden soll.

Die Bohrer der Maschine sind Löffelbohrer der verschiedensten Formen, mittels deren sogar das Kröneln, Scharriren, Stocken und Zähneln in bester Weise auszuführen ist. Gefertigt aus bestem englischem Werkzeugstahl und im Feuer gehärtet, vermögen sie Marmor und Kalkstein vorzüglich zu bearbeiten. Für Granit, Basalt, wie überhaupt für alle quarzhaltigen Gesteine müssen Diamantbohrer zur Anwendung gelangen. Senkrecht aus dem Arbeitskopf nach unten gerichtet, rotiren sie mit äusserster Schnelligkeit mit etwa 2500 bis 3000 Touren in der Minute. Unter ihrer Einwirkung wird der Stein abgearbeitet, ohne dass das Korn irgend welche Veränderung erlitte. Gerade dieser Vorzug ist hervorzuheben. Beispielsweise behält der Marmor auf der Epidermis sein volles und unzerstörtes kristallinisches Gefüge, so dass er nicht matt und taub oder „todt“ erscheint, wie die Bildhauer sagen, sondern er bewahrt nach wie vor seinen schimmernden Glanz und kann je nach Belieben abgeschliffen oder noch mit dem Meissel übergangen werden. Sein individuelles Gepräge wird also dem Steinmaterial in jeder Beziehung bewahrt.



Die Konstruktion der Maschine ist sinnreich und zweckmässig. Das Ziel des Konstrukteurs war, die Arbeitsköpfe, in welchen die Bohrer eingespannt sind, Bewegungen vollführen zu lassen, die in ihrer Vielgestaltigkeit den mit dem Handmeissel auszuführenden nach Möglichkeit entsprechen. In der Anordnung der Arbeitsköpfe und der sie antreibenden und führenden Theile besteht denn auch das Neue und Eigenartige der Maschine. Aus der beistehenden Abbildung ersieht man, dass dem Gestell *A* der durch eine Spindel *C* verstellbare Tisch *B* aufgelagert ist. Der Tisch trägt die Unterlage *F*, in welche das Modell *D* und die zu bearbeitenden Stein- oder Holzgegenstände *E* befestigt werden. An beiden Seiten trägt das Gestell *A* die Schienenführungen *G*, in denen mittels der Rollen *H* die beiden, oben durch den Gitterträger *K* verbundenen Böcke *I* laufen. Die Böcke besitzen oben und unten je ein Lager *L*, in welchem die Schleifen *N* sich auf- und abbewegen. Diese Schleifen *N* tragen die Rollen-Lagerungen *O* für die Enden des Arbeitskopf-Trägers *P*, so dass dieser verschiebbar und drehbar ist. Auf diesen Arbeitskopf-Träger *P* lassen sich die Arbeitsköpfe je nach der Grösse der zu bearbeitenden Gegenstände in beliebiger Anzahl aufschieben, wobei angenommen ist, dass der für die Führung bestimmte Kopf den Mittelplatz erhält.

Aus dem Vorstehenden ergibt sich, dass diese Köpfe vier Bewegungen vollführen können und zwar in der Horizontalebene zwei sich kreuzende und in der Vertikalebene eine auf- und abgehende, sowie ausserdem eine um die Axe des Arbeitskopf-Trägers rotirende. Der Arbeitskopf besteht aus zwei Theilen. Da der Flansch *Q* des einen in dem des anderen drehbar ist, so ist eine Verstellung der Arbeitsspindel *R* unter einem beliebigen Winkel möglich. Durch diese und die vier oben gekennzeichneten Bewegungen lassen sich die gewünschten Gegenstände nach dem Modell ohne Umspannung bearbeiten. Behufs Erhaltung des Gleichgewichts in den auf- und niedergehenden Theilen sind die Hebel *S* mit dem auf ihnen ruhenden Gewicht *T* angeordnet. Zur Ausbalancirung des Arbeitskopf-Trägers sind die Gegengewichte *U* vorgesehen.

Der Antrieb der Arbeitsspindeln geschieht in folgender Weise: In der Axe des Arbeitskopf-Trägers ist eine Welle *V* in zwei festen Lagern *Y* angebracht. Auf dieser Welle *V* sind so viele verschiebbare Riemscheiben *W* befestigt, als Arbeitsköpfe vorhanden sind. Ihre Bewegung erhält die Welle *V* durch das Gelenk-Riemscheiben-Vorgelege *Z*.

Mittheilungen aus Vereinen.

Bromberger Architekten und Ingenieur-Verein. Die in Bromberg und den benachbarten Theilen der Provinzen Posen und Westpreussen befindlichen Fachgenossen entbehrten bisher eines Mittelpunktes zur Pflege ihrer gemeinsamen Interessen. Wenngleich manche derselben auswärtigen technischen Vereinen angehören, so konnte eine solche auswärtige Mitgliedschaft nicht für ausreichend erachtet werden, um auf die Behandlung der vielseitigen für das gesammte Bauwesen bedeutungsvollen Fragen, wie solche in technischer und sozialer Beziehung durch den allgemeinen Verband Deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine in wirkungsvoller Weise zur Geltung gebracht werden, den wünschenswerthen Einfluss ausüben zu können.

Es entsprach daher einem längst empfundenen Bedürfniss, als am 4. März d. J. eine zahlreich besuchte Versammlung höherer Techniker die Bildung eines Architekten- und Ingenieur-Vereins in Bromberg beschloss, welcher sich ausser den vorbezeichneten allgemeinen Zwecken einen Austausch der auf dem Gebiete des Hoch-, Ingenieur- und Maschinen-Bauwesens gesammelten Ideen und praktischen Erfahrungen zur Aufgabe stellte. Ein Beweis für das vorhandene Bedürfniss ist darin zu erblicken, dass die Anzahl der einheimischen und auswärtigen Mitglieder des neuen Vereins sich bereits auf mehr als 100 beläuft, welche sich nach den inzwischen erfolgten weiteren Anmeldungen voraussichtlich bald vermehren wird.

Die erste ordentliche Versammlung fand am 8. April d. J. statt, in welcher Hr. Goege einen Vortrag über die mit dem 1. April auch im bürgerlichen Leben eingeführte Einheitszeit hielt. Nachdem zunächst die geschichtliche Seite des Vortrages behandelt war, wurden an der Hand der kurz vorher im deutschen Reichstage stattgehabten Verhandlungen die Gründe der Gegner und Freunde der Vorlage einer eingehenden kritischen Besprechung unterzogen, und im Besonderen noch der Nachweis erbracht, dass auch für das bürgerliche Leben mit Rücksicht auf die Novelle zur Gewerbeordnung vom 1. Juni 1891 keinerlei nennenswerthe Uebelstände aus der Einführung der neuen Zeit zu erwarten seien.

Darauf nahm Hr. Goldbach das Wort zu einem Vortrage über die zurzeit gebräuchlichen Einrichtungen für die elektrische Kraftübertragung. Der Vortragende erläuterte an einem rechnerisch durchgeführten Beispiele unter Anwendung der von E. Hartmann und der Firma Siemens & Halske angegebenen Nutzeffekts-Koeffizienten die Vorzüge einer mit elektrischer Transmission angelegten Werkstatt gegenüber einer solchen mit mechanischer Transmission, zeigte an Skizzen die

Die Maschine geht gleichmässig und verursacht nur Geräusch infolge der Einwirkung der Bohrer auf den Stein. Etwaigen Nachtheilen für die Gesundheit der Arbeiter durch aufliegenden Staub wird vorgebeugt durch Einwirkung eines bei jedem Bohrer angebrachten konstant strömenden Wasserstrahls, oder dadurch, dass die Arbeiter Aspirations-Apparate vor dem Mund tragen. Für die Bedienung der Maschine ist nur ein einziger Arbeiter erforderlich; er führt den Stift des Führungskopfes über die Lehre. Schon nach kurzer Uebung ist er imstande, eine brauchbare Arbeit zu liefern.

Nochmals sei hervorgehoben: Stein und Holz werden von der Maschine in erfolgreicher Weise bearbeitet. Bei Kunstwerken, an die individuelle Ansprüche erhoben werden, ist es dem Künstler immer noch gegeben, ihnen den feinsten Hauch durch eine Ueberarbeitung mit Hand, Meissel und Feile zu geben. Die Maschine überhebt ihn also zum mindesten der zeitraubenden Punktirarbeit und des umfangreichsten Theiles der Ausführung in Stein. Die Bedeutung der Erfindung für architektonische Zwecke liegt auf der Hand.

Die Verwerthung der durch Wenzel genommenen Patente hat die Firma Gesellschaft für Kunstbilderei Fromm, Grüne & Co. in Berlin W., Französischestr. 23, übernommen. In ihren Werkstätten — Diefenbachstr. 36 — lassen sich die Maschinen in voller Thätigkeit besichtigen. Angesichts ihrer Leistungen wird Jeder zu der Ueberzeugung kommen, dass wir dem von Aristoteles einst als Hirngespinnst belächelten Zustande nicht mehr fern sind, den er als gleichbedeutend mit der Aufhebung menschlicher Sklaverei hielt. „Freilich“, sagt er, „wenn jedes Werkzeug auf Geheiss oder gar es im Voraus errathend, sein Werk verrichten könnte, wie das Statuen des Dädalus, sagt man, thaten, oder die Dreifüsse des Hephästos, von denen der Dichter singt, dass sie ganz von selbst in die Versammlung der Götter rollten — wenn so auch die Weberschiffe selbst webten und die Zitherschlägel die Zither schlugen, dann freilich brauchten die Baumeister weder Handlanger noch die Herren Sklaven“. Zu diesen Arbeitsleistungen, die dem Weisesten der Weisen ehemals unmöglich erschienen, dürfen die vorstehend besprochenen gerechnet werden. Ihre hervorragende Bedeutung für das Baugewerbe bedarf nach den vorstehenden Ausführungen keiner besonderen Hervorhebung mehr.

Berlin, im Juli 1893.

Dr. Paul Poppe.

Wirkungsweise und Schaltung der Gleichstrom-Motoren und berichtete schliesslich über die Erfolge, welche neuerdings mit Drehstrom- und Wechselstrom-Motoren bei Kraftübertragungs-Anlagen erzielt worden sind.

In der zweiten ordentlichen Versammlung am 6. Mai d. J. wurde zunächst ein Ausschuss für die seitens des Vereins zu veranstaltenden gemeinsamen Ausflüge zur Besichtigung bemerkenswerther Bauten gewählt. Alsdann hielt Hr. Fischer einen Vortrag über die Melioration der Provinz Posen. Dieselbe beschränkt sich im wesentlichen auf die Entwässerung sumpfiger Niederungen im Obra-Bruch, an der oberen Netze, an der Welna, Bartsch und an den sogenannten beiden Landgräben. Ferner wird durch Beseitigung der Deichanlagen an der oberen und unteren Warte beabsichtigt, die hinter denselben liegenden, den befruchtenden Ueberfluthungen entzogenen Ländereien ertragsfähiger zu machen.

Der sich hieran anschliessende Vortrag des Hrn. Schmidt hatte das Strömen der Flüssigkeiten zum Gegenstande. Der Vortragende erklärte die Bewegungen des Wassers nicht in der bisher üblichen Weise nach dem Gesetz der Parallelität der Wasserfäden, sondern als eine Fortschiebung von unendlich dünnen Wasserhäutchen, die beim Fortschieben in immer grössere Spannungen kommen, bis dieselben schliesslich platzen und Wirbelbewegungen hervorbringen. Eine auf diesen Gegenstand näher eingehende Veröffentlichung dieses Vortrages ist in No. 24 des diesjährigen Jahrgangs der „Naturwissenschaftlichen Wochenschrift“ erfolgt.

ge.

Vermischtes.

Einweihung der neuen katholischen St. Sebastianskirche in Berlin. In dem Reigen der in der letzten Zeit eingeweihten neu errichteten Kirchenbauten ist nunmehr auch die nach den Plänen des kgl. Land-Bauinsp. Hasak in Sandstein errichtete, in den Formen des frühgothischen Stils gehaltene St. Sebastianskirche auf dem Gartenplatz in Berlin gefolgt. Die Grundform der über 4000 Besucher fassenden Kirche ist die des Kreuzes und nähert sich der Zentralanlage; ein 85 m hoher Thurm beherrscht die Baugruppe; sein Helm ist geschlossen. Der Zutritt zur Kirche erfolgt durch das zweitheilige Hauptportal unter dem Thurm und durch je ein zweitheiliges Portal in den Kreuzarmen, die durch ein grosses Radfenster erleuchtet werden. Die Gesamtanlage ist dadurch zu einer Art basilikalischen, dreischiffigen gestaltet, dass die Strebe-pfeiler in das Innere gezogen sind und zur Ausbildung von 4 Kapellen auf jeder Seite Veranlassung gegeben haben. Im

übrigen aber liegt der Schwerpunkt dieser Anlage in dem in den beträchtlichen Abmessungen von 16,50 m Breite gewölbten Schiff, das die Sitze aufnimmt und die Möglichkeit bietet, von sämtlichen Plätzen sowohl den Hochaltar, die beiden, am Chorbogen zur Aufstellung gelangten Seitenaltäre, wie auch die Kanzel frei und ungehindert zu sehen. Die Breite des Langschiffes ist auch für das Querschiff beibehalten. Seitlich des Chors, der eine Art Umgang hat, liegen die Nebenräume. Mit Ausnahme einer Orgelempore besitzt die Kirche keine Emporen.

Das Innere zeigt eine farbige Behandlung, die sich auf die natürliche Farbe des Sandsteins, des rothen Ziegelmauerwerks und des Verputzes stützt. Erhöht ist die natürliche Wirkung dieser Materialien durch Vergoldung, kräftige Färbung der tektonischen Gliederungen und eine beträchtliche ornamentale Bemalung von guter Stimmung. — Bei einer Bausumme von etwa 525 000 M. kommen auf 1 cbm umbauten Raumes des Kirchengebäudes 14 M., des Thurmes 44 M.; im Mittel ergibt sich als Einheitspreis eine Summe von 20 M. f. d. cbm.

Einiges über Blitzableiter-Anlagen bei Fabrik-Schornsteinen. Ein Vorfall, welcher sich in jüngster Zeit in einem schlesischen Hüttenwerke ereignete und dessen Ausgang leicht hätte verhängnisvoll werden können, veranlasst uns, die öffentliche Aufmerksamkeit auf die nachfolgende kleine, aber hochwichtige Betrachtung zu lenken.

In der betreffenden Fabrik-Anlage war nämlich die eiserne Auffangstange des Blitzableiters eines der hohen Dampf-Schornsteine abgestürzt und zwar, wie sich nachher bei der Untersuchung herausstellte, aus folgendem Grunde: Die aus dem Schlot entweichenden Gase hatten gerade den der Mündung zunächst liegenden untersten Theil der Stange derart angegriffen, dass dieselbe einfach abbrach. In einem zweiten Falle war die in Kupfer hergestellte Auffangstange bis auf Fadendünne durchoxydirt. Bei der verschiedenartigen chemischen Zusammensetzung des Feuerungsmaterials, bei den der Steinkohle und namentlich der Braunkohle beigegebenen, nicht unbeträchtlichen Mengen von Schwefelkies, welcher durch den Verbrennungsprozess schweflige Säuren und somit den Zerstörer bildet, ist die Gefahr des Abstürzens immer und überall eine beständige und es muss das obige Vorkommnis nicht allein zur dringenden Vorsicht mahnen, sondern auch vor allen Dingen die Frage in den Vordergrund stellen, wie diesem Uebelstande abzuwehren sei.

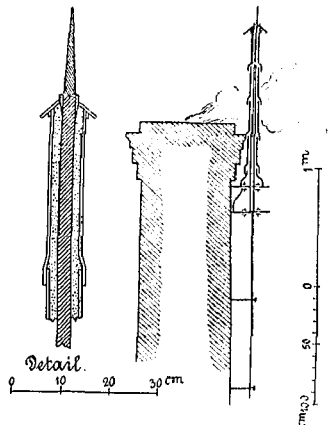
Das Glashüttenwerk „Karlswerk“ in Bunzlau (Schlesien) hat sich nun in anerkanntester Weise der Lösung dieser Frage gewidmet und eine solche durch die im Folgenden kurz erläuterte, sehr sinnreiche Vorrichtung in trefflichster Weise erreicht.

Die etwa 1 m hohe und 3 cm starke Auffangstange wird bis zum Beginn der Platinspitze mit einem System von Glasröhren mit Muffen-Endigung umkleidet. Das Luftintervall zwischen der Stange und der Umhüllung wird mit volumenbeständiger Zementmasse ausgegossen und die obere Endigung mit einer trichterförmigen Glasabdeckung versehen, durch welche die Platinspitze etwas hindurchgreift. Die Durchgangsstelle ist mit einer besonderen Dichtung versehen.

Die Vorzüge der Erfindung liegen klar zutage. Sie beruhen hauptsächlich in der völligen Unangreifbarkeit des Glases durch chemische Einflüsse. Abgesehen nun davon, dass auf diese Weise ein Abstürzen überhaupt undenkbar ist, wird durch Anbringung dieses Systems noch ein zweiter bedeutender Vortheil erzielt.

Bekanntlich werden durch Oxydation auch nur der Oberfläche eines Metalls dessen Leitungs-Widerstände bedeutend erhöht. Der Zweck des Blitzableiters, das allmähliche Ausströmen und den Ausgleich der Erd-Elektrizität mit der Wolken-Elektrizität zu gestatten, geht also unter Umständen verloren, der Apparat wird nutzlos. Auch diesem Uebelstande hilft das skizzierte System in vollkommenster Weise durch die ersetzende gänzliche Isolirung der Auffangstange von der äusseren Atmosphäre ab.

Die Hütte „Karlswerk“ Bunzlau (Schlesien) lässt es sich angelegen sein, dieser unter gesetzlichen Schutz gestellten Neuerung die weiteste Verbreitung im In- und Auslande zu geben und hatte zu diesem Zwecke den Preis für die ganze Vorrichtung, einschl. Verpackung und Fracht, auf den geringen Betrag von nur 5 M. festgesetzt. J. B. Breuer, Ingenieur.



Preisaufgaben.

Ein Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für ein Landwirthschafts- und Realschul-Gebäude für Herford wird vom dortigen Kreisausschuss mit Termin zum 1. Oktober d. J. ausgeschrieben. Zur Preisvertheilung stehen 1600 M. zur Verfügung, welche je nach dem Werth der inbetracht kommenden Arbeiten zu einem oder zu mehreren Preisen, in letzterem Falle zu mindestens 500 M., verwendet werden. Ausserdem ist der Ankauf von zwei weiteren Entwürfen für je 200 M. vorbehalten. Auch bei diesem Wettbewerb können die näheren Bedingungen und Unterlagen nur gegen Erstattung von 1 M. durch das Kreisausschuss-Büreau in Herford bezogen werden. Wann endlich werden sich die Behörden und die in den Preisgerichten vertretenen Fachleute dazu entschliessen, darauf hinzuwirken, dass den Theilnehmern eines Wettbewerbes ausser der wirklichen Arbeitslast nicht auch noch Baarauslagen, und seien sie auch noch so geringe, zugemuthet werden?

Der Wettbewerb um Pläne für das Gebäude der Riebeck-Stiftung in Halle a. S. (S. 172 und 196) war sehr stark beschickt. Zur Vertheilung gelangten zwei erste Preise an die Hrn. Arch. Schreiterer in Gemeinschaft mit Eisenbahn-Bauinsp. Below in Köln a. Rh., und an Hrn. Arch. Ludw. Engel in Berlin, sowie ein zweiter Preis an die Hrn. Reg.-Bmstr. Reimer & Körte in Berlin. Zum Ankauf empfohlen wurden die Entwürfe der Hrn. Arch. Spalding & Grenander und des kürzlich verstorbenen Hrn. Reg.-Bmstr. W. Moeller, sämtlich in Berlin.

Personal-Nachrichten.

Baden. Dem Baudir. u. Prof. Dr. Durm und dem Baudir. Honsell in Karlsruhe ist das Kommandeurkreuz II. Kl. mit Eichenlaub des Ordens vom Zähringer Löwen verliehen.

Dem Zentralinsp., Bauinsp. Hergt in Karlsruhe ist die etatsm. Amtsstelle des Bahn-Bauinsp. für den Bahnb.-Bez. Offenburg I.: dem Bahn-Bauinsp. Hermanuz in Ueberlingen die etatsm. Amtsstelle eines Zentralinsp. bei der Gen.-Dir. der Staatseisenb. übertragen.

Der Bahning. I. Kl. Schwarzmann in Freiburg ist der Gen.-Dir. der Staatseisenb., der Bahning. I. Kl. Riegler in Lauda dem Bahnbauinsp. in Freiburg zugetheilt.

Preussen. Dem Reg.- u. Brth. Roeder bei der kais. Botschaft in Wien ist die Erlaubniss zur Anlegung des ihm verliehenen kais. u. kgl. österr.-ungar. Ordens der Eisernen Krone III. Kl. ertheilt.

Versetzt sind: der Reg.- u. Brth. Haupt in Stettin in gl. Amtseigenschaft an die kgl. Reg. in Wiesbaden; der bish. bei den Univers.-Bauten in Breslau beschäftigte Reg.- u. Brth. Waldhausen an die kgl. Reg. in Kassel; der Kr.-Bauinsp., Brth. Boltz in Weissenfels in gl. Amtseigenschaft nach Schmalkalden; der Kr.-Bauinsp. P. Schulz in Schmalkalden in gl. Amtseigenschaft nach Weissenfels; der bish. bei d. Arb. für d. Bau einer neuen Schiffahrtsstr. im Weichbilde der Stadt Breslau thät. Wasser-Bauinsp. Konrad nach Oppeln, um bei d. Bauten zur Kanalisirung der ob. Oder beschäftigt zu werden; der bish. bei den Hafenbauten in Ruhrort besch. Wasser-Bauinsp. Bergmann als Hilfsarb. an die kgl. Reg. in Magdeburg. — Die Eisenb.-Bauinsp. Haas in Bromberg als Mitgl. an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Wesel; Schmidt in Wesel als Hilfsarb. an die kgl. Eisenb.-Dir. in Bromberg; der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Mossmann in Lobenstein als Mitgl. an das kgl. Eisenb.-Betr.-Amt in Kottbus.

Der Wasser-Bauinsp. Elze in Hannover wird bis auf weiteres bei d. Vorarbeiten zur besseren Schiffbarmachung der Leine u. Aller beschäftigt.

Der bish. kgl. Reg.-Bmstr. K. Nagel in Chemnitz ist infolge Uebernahme in den kgl. sächs. Staatsdienst aus dem dienstl. Staatsdienste ausgeschieden.

Der Eisenb.-Bau- u. Betr.-Insp. Schmeisser in Altona ist gestorben.

Württemberg. Dem kgl. Reg.-Bmstr. Stocker ist eine erled. Masch.-Ing.-Stelle bei dem masch.-techn. Bür. der Gen.-Dir. der Staatseisenb. übertragen.

Für die neuerrichteten Eisenb.-Bausekt. in Kannstatt und Stuttgart, sowie eine Hochbausekt. in Stuttgart sind die Vorst.-Geschäfte übertragen: dem Eisenb.-Bauinsp. Hebsacker in Künzelsau für die Eisenb.-Bausekt. in Kannstatt; dem Abth.-Ing. Fischer bei der Gen.-Dir. für die Eisenb.-Bausekt. in Stuttgart; dem Eisenb.-Bauinsp. Wörnle bei der Gen.-Dir. f. die Hochbausekt. in Stuttgart.

Der Ing. P. Bausch in der Maschinenfabrik Esslingen ist gestorben.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. St. in B. Unseres Wissens nicht.

Hrn. Z. H. Wir empfehlen Ihnen im Annoncentheil des „Deutschen Baukalenders“ (Berlin, E. Toeche) nachzuschlagen. Dort finden Sie eine Reihe der gewünschten Firmen.

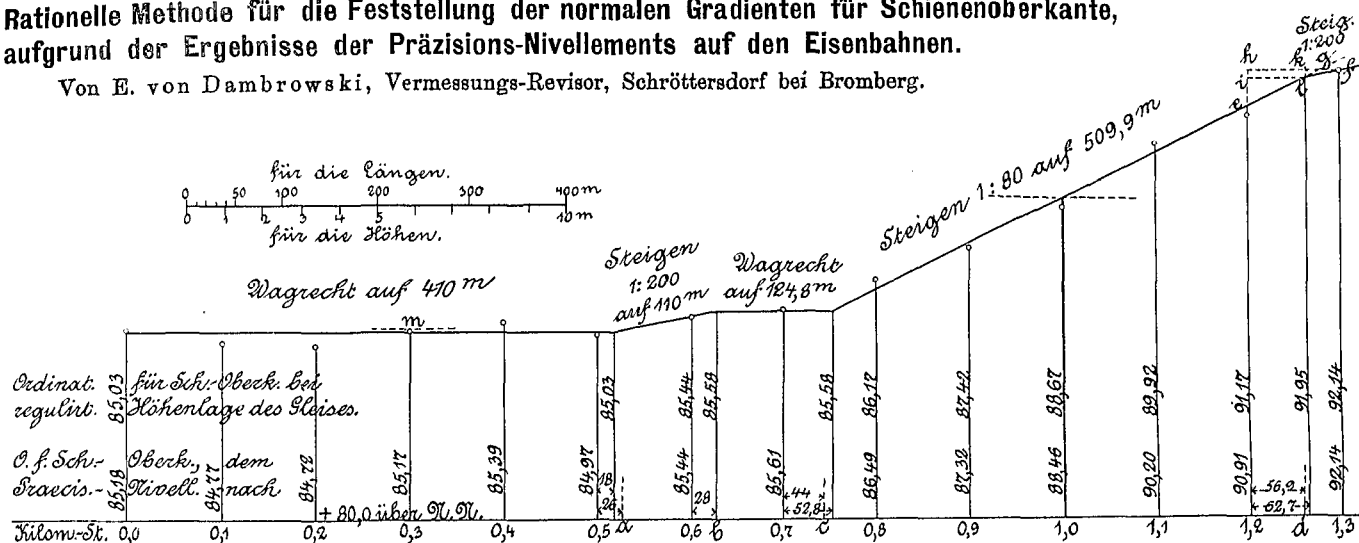
Berlin, den 12. Juli 1893.

Inhalt: Rationelle Methode für die Feststellung der normalen Gradienten für Schienenoberkante, aufgrund der Ergebnisse der Präzisions-Nivellements auf den Eisenbahnen. — Zur Erinnerung an Wilhelm Möller. — Mittheilungen aus

Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Todtenschau. — Bücherschau. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

Rationelle Methode für die Feststellung der normalen Gradienten für Schienenoberkante, aufgrund der Ergebnisse der Präzisions-Nivellements auf den Eisenbahnen.

Von E. von Dambrowski, Vermessungs-Revisor, Schröttersdorf bei Bromberg.



Die Präzisions-Nivellements auf den Eisenbahnen haben einen doppelten Zweck; einerseits werden durch dieselben genau eingewogene Festpunkte in der Nähe der Eisenbahnen für Landeskulturzwecke gewonnen, andererseits kann aufgrund der Ergebnisse jener sehr genauen Nivellements die normale Gradienten für Schienenoberkante festgestellt, und danach das Gleis inbezug auf seine Höhenlage reguliert werden. Bei der Regulierung können die Mängel, welche etwa durch eine Ungenauigkeit des Nivellements der Bauausführung verursacht sind, und die Unregelmäßigkeiten, welche durch das stückweise Ausbessern des Gleises inbezug auf seine Höhenlage im Laufe der Zeit entstanden sind, in rationeller Weise behoben werden. Jene normale Gradienten muss in den Kurven von dem Kopfe der äusseren Schiene, wegen der Ueberhöhung der letzteren, und in der Nähe der Gefällwechsel, wegen der Ausrundungskurve, von dem Kopfe der beiderseitigen Schienen abweichen. Um die Ordinaten des Präzisions-Nivellements zur Feststellung der normalen Gradienten unmittelbar verwenden zu können, muss daher in den Kurven stets der Kopf der inneren Schiene nivelliert werden; dem Einfluss, den die Ausrundungskurven bezüglich der Abweichung der normalen Gradienten von Schienenoberkante haben, ist aber nicht ebenso leicht bei dem Nivellement, zwecks Gewinnung geeigneter Elemente zur Feststellung der normalen Gradienten, zu begegnen, und um in dieser Richtung zu bestimmten Schlüssen

zu gelangen, müssen wir uns zunächst mit dem Wesen jener Ausrundungskurven beschäftigen.

Wenn das Neigungsverhältniss stärker ist als $\frac{1}{800}$, so wird zur Vermittelung des Gefällwechsels eine Kurve mit 10000 m Radius eingelegt. Geht die Bahn aus der Wagerechten in eine Neigung 1:m über, so ist die Tangente der Ausrundungskurve $t = \frac{10000}{2} \cdot \frac{1}{m}$, und geht die Bahn aus einer Neigung 1:m in

eine andere Neigung 1:n über, so ist $t = \frac{10000}{2} \cdot \left(\frac{1}{m} - \frac{1}{n} \right)$.

In der nachstehenden Tabelle sind die Ordinaten der Ausrundungskurve bei dem Radius 10000 zu den im Kopfe und in der ersten Spalte stehenden Abszissen enthalten.

| Abs. | Koordinaten für Ausrundungskurven, deren Radius = 10000. | | | | | | | | | |
|------|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 0 | 0,000 | 0,005 | 0,020 | 0,045 | 0,080 | 0,125 | 0,180 | 0,245 | 0,320 | 0,405 |
| 2 | 0,000 | 0,007 | 0,024 | 0,051 | 0,088 | 0,135 | 0,192 | 0,259 | 0,336 | 0,423 |
| 4 | 0,001 | 0,010 | 0,029 | 0,058 | 0,097 | 0,146 | 0,205 | 0,274 | 0,353 | 0,442 |
| 6 | 0,002 | 0,013 | 0,034 | 0,065 | 0,106 | 0,157 | 0,218 | 0,289 | 0,370 | 0,461 |
| 8 | 0,003 | 0,016 | 0,039 | 0,072 | 0,115 | 0,168 | 0,231 | 0,304 | 0,387 | 0,480 |

Aus den Werthen der Ordinaten in der vorstehenden Tabelle geht hervor, welchen Einfluss die Ausrundungskurve auf

Zur Erinnerung an Wilhelm Möller.

Kaum war die in No. 53 mitgetheilte Trauerkunde verbreitet, da erreichte uns die Nachricht, dass auch das letzte von Möller's Werken, ein Wettbewerbs-Entwurf für das Gebäude der Riebeck-Stiftung in Halle a. S., verdiente Anerkennung gefunden hat: zu spät für ihn, der noch auf dem Todtenbette mit allem Eifer die rechtzeitige zeichnerische Fertigstellung seines Entwurfs betrieben hatte; das Preisgericht hat den Ankauf desselben beschlossen.

Wilhelm Möller's Leben floss ruhig und still, fast der Welt entrückt, dahin. Obwohl von allen seinen Mitarbeitern verehrt und in seinen Leistungen bewundert, trat er so wenig in den Vordergrund, dass sein Name in grösseren Kreisen fast unbekannt war, als ihm im verflossenen Jahre der zweite Preis für seinen im Verein mit Arch. A. Schulz bearbeiteten Konkurrenz-Entwurf zum Museum in Darmstadt zuerkannt worden war.

Möller wurde im April 1853 in Schwerin als Sohn eines richterlichen Beamten geboren und bezog nach vollendeten Gymnasialstudien die Bauakademie in Berlin; dann wurde er Bauführer beim Bau des Offiziers-Kasino der Kadetten-Anstalt in Lichterfelde. Nach Ablegung der Baumeister-Prüfung, zu welcher er einen Museums-Entwurf bearbeitet hatte, war er vorübergehend bei Fr. Adler thätig und trat hierauf in das Atelier von H. Schmieden (damals Schmieden & Speer) ein. Dort war er in hervorragendem Maasse bei den grossen Monumental-Entwürfen betheiligte, welche damals geplant wurden, z. B. bei dem preisgekrönten Entwurf zum rumänischen National-Museum in Bukarest, zu welchem er später einen grösseren Theil der Ausführungs-Zeichnungen bearbeitete; ferner bei einem Entwurf zum Reichsgericht in Leipzig, zu einem Spezial-Museum und zur Flora daselbst. — Im Frühjahr 1887 trat Möller in das Atelier von Fr. Schwechten über und hatte

auch hier bis zum Frühjahr 1892 an der künstlerischen Ausgestaltung der neuesten, aus demselben hervorgegangenen verschiedenartigen Bauausführungen Antheil, z. B. am Ausbau der Säle im sog. Industrie-Gebäude in der Kommandanten- und Beuthstrasse und am Kreishause für Teltow. Seither war er Leiter des Hochbauentwurf-Bureaus der Stadt Berlin.

Besser als die in Gemeinschaft mit Anderen entstandenen Arbeiten, gewähren die selbständigen Arbeiten Einblick in Möller's hervorragend künstlerisches Schaffen. Von ihnen sind mehrere in den Berichten der Dtschn. Bztg. über die akademischen Kunstausstellungen der letzten Jahre hervorgehoben; zu ihnen zählen ausserdem seine Wettbewerbs-Entwürfe für die „Loge in Hamburg“, das „Ständehaus in Rostock“ und das „Kaiser Wilhelm-Denkmal in Berlin“, und der für die Ausführung bestimmte Entwurf zu einem „Herrenhaus für das Gut des Herrn zu Putlitz.“

Darf man einerseits sicher sein, dass die städtische Bauverwaltung Möller's schönen Entwurf zum „Märkischen Museum“ ganz im Sinne und der Auffassung des Künstlers ausführen wird, so würde andererseits eine Ausstellung der nicht geringen Zahl seiner Entwürfe — vielleicht auf der von der „Vereinigung Berliner Architekten“ ins Auge gefassten Architektur-Ausstellung — sowohl seiner Familie, wie auch der Berliner Architekturschule Genugthuung bereiten, auf welcher Möller die künstlerische Weihe empfing. Möller hat lange dem Ende'schen Atelier angehört und stets mit grösster Begeisterung hervorgehoben, wie er in der dort herrschenden Strenge die Kraft gewonnen habe zu späterem freiem und eigenartigem Schaffen und zu seiner aussergewöhnlichen Gestaltungs- und Darstellungskunst. Eine solche Ausstellung würde das umfassende Können Möller's zeigen und dürfte seinem künstlerischen Verdienste am ehesten gerecht werden.

C. Jk.

die Ordinaten des Präzisions-Nivellements in den verschiedenen Abständen von je einem Berührungspunkt der Ausrundungskurve haben kann. Um eine Uebersicht darüber zu geben, wie weit jener Einfluss bei den Gefällwechseln nach links und nach rechts überhaupt reichen kann, stellen wir nachstehende Tabelle auf:

| | | | | |
|-----|---------------|-------|---|------------------|
| Für | $\frac{1}{m}$ | bezw. | $\frac{1}{m} - \frac{1}{n} = \frac{1}{60}$ | ist $t = 83,3$ m |
| " | $\frac{1}{m}$ | " | $\frac{1}{m} - \frac{1}{n} = \frac{1}{80}$ | " $t = 62,5$ m |
| " | $\frac{1}{m}$ | " | $\frac{1}{m} - \frac{1}{n} = \frac{1}{100}$ | " $t = 50$ m |
| " | $\frac{1}{m}$ | " | $\frac{1}{m} - \frac{1}{n} = \frac{1}{120}$ | " $t = 41,7$ m |
| " | $\frac{1}{m}$ | " | $\frac{1}{m} - \frac{1}{n} = \frac{1}{140}$ | " $t = 35,7$ m |
| " | $\frac{1}{m}$ | " | $\frac{1}{m} - \frac{1}{n} = \frac{1}{160}$ | " $t = 31,3$ m |
| " | $\frac{1}{m}$ | " | $\frac{1}{m} - \frac{1}{n} = \frac{1}{180}$ | " $t = 27,8$ m |
| " | $\frac{1}{m}$ | " | $\frac{1}{m} - \frac{1}{n} = \frac{1}{200}$ | " $t = 25$ m |
| " | $\frac{1}{m}$ | " | $\frac{1}{m} - \frac{1}{n} = \frac{1}{220}$ | " $t = 22,7$ m |
| " | $\frac{1}{m}$ | " | $\frac{1}{m} - \frac{1}{n} = \frac{1}{240}$ | " $t = 20,8$ m |
| " | $\frac{1}{m}$ | " | $\frac{1}{m} - \frac{1}{n} = \frac{1}{260}$ | " $t = 19,2$ m |
| " | $\frac{1}{m}$ | " | $\frac{1}{m} - \frac{1}{n} = \frac{1}{280}$ | " $t = 17,9$ m |
| " | $\frac{1}{m}$ | " | $\frac{1}{m} - \frac{1}{n} = \frac{1}{300}$ | " $t = 16,7$ m. |

Bei dem Maximal-Neigungsverhältniss $\frac{1}{60}$ ist also die Tangente der Ausrundungskurve nach der zweiten Tabelle $= 83,3$ m, und für die Kurvenordinate am Gefällwechselpunkt ergibt sich aus der ersten Tabelle der Werth 35 cm. Bei dem hier inbetracht kommenden Minimal-Neigungsverhältniss $\frac{1}{300}$ sind die analogen Werthe 16,7 m bzw. 14 mm. Endlich ist aus der ersten Tabelle zu entnehmen, dass erst bei der Abszisse $= 10$ m die Kurvenordinate $\frac{1}{2}$ cm erreicht.

Wenden wir uns nun der obenstehenden Skizze zu. Dieselbe ist zur grösseren Deutlichkeit des für die folgenden Ausführungen darin Dargestellten sehr karikiert gezeichnet (Verhältniss der Längen zu den Höhen $= 1:40$), und aus demselben Grunde ist die Anormalität der Höhenlage der nivellirten Punkte sehr viel grösser angenommen, als sie in Wirklichkeit vorkommt. In der Praxis ist zu den bezüglichen Aufzeichnungen in dem Plane das Verhältniss der Längen zu den Höhen mit $1:20$ anzunehmen; für die Längen ist der Maassstab $1:5000$ und für die Höhen der Maassstab $1:250$ zu wählen.

Bei a , b , c und d ist die Lage der Gefällwechselpunkte in der Stationirung dem Bauausführungsplane nach markirt, um beurtheilen zu können, ob ein und der andere nivellirte Stationspunkt in einer Abrundungskurve liegt. Da die linksseitige und die rechtsseitige Ausdehnung der beiden Kurven bei a und bei b 25 m, der Kurve bei c 62,5 m und der Kurve bei d 37,5 m betragen, so ergibt sich, dass von den hier inbetracht kommenden Stationspunkten die Punkte Kmst. 0,7 und Kmst. 0,8 bei der Bauausführung in eine Ausrundungskurve, deren Tangentenpunkt bei c (Kmst. 0,7 + 44 m) liegt, gekommen sind.

Da aber bei dem Stationspunkte 0,8 die Abszisse nur 62,5 - (100 - 44) = 6,5 m lang ist, und die zugehörige Ordinate der Ausrundungskurve daher nur 2 mm, also unter $\frac{1}{2}$ cm beträgt, so kann bei diesem Punkte bei der nachstehenden Berechnung davon abgesehen werden, dass er in der Ausrundungskurve liegt.

In der Skizze handelt es sich zunächst um eine wagrechte Strecke. Die Ordinaten für die Stationen 0,0 - 0,1 - 0,2 - 0,3 - 0,4 und 0,5 theilen, von der Wagrechten durch Normal-Null ausgehend und in den bei dem Präzisions-Nivellement nivellirten, durch Nullchen markirten Punkten von Schienenoberkante endigend, 5 Trapeze von je 100 m Breite ab. Der Gesamt-Flächeninhalt dafür ist =

$$\left[85,18 + 2(84,77 + 84,72 + 85,17 + 85,89) + 84,97 \right] \frac{100}{2} = 42512,5 \text{ qm}, \text{ und diese Fläche ist } = \text{einem Rechteck von } 5 \cdot 100 = 500 \text{ m Grundlinie und } \frac{42512,5}{500} = 85,025 = \text{rd. } 85,03 \text{ m}$$

Höhe. Diese Höhe ist nun die Ordinate der normalen Gradienten von Schienenoberkante für die betr. Strecke und etwas darüber hinaus.

Die nächste Strecke ist eine Steigungsstrecke; hier ist nur ein Punkt eingewogen, und zwar bei Kmst. 0,6. Dem Längenprofile der Bauausführung nach soll das Steigen $1:200$ betragen; nach diesem Neigungsverhältniss wird die Profilinie durch den Ordinatenpunkt des betr. eingewogenen Stationspunktes gezogen.

Nun kommt wieder eine wagrechte Strecke. Hier ist auch nur ein Punkt eingewogen, und zwar bei Kmst. 0,7. Da aber dieser Punkt, wie oben beregt, in der Ausrundungskurve der

Bauausführung liegt, und zwar so, dass an der Stelle die Ordinate der Ausrundungskurve über $\frac{1}{2}$ cm beträgt, so sehen wir hier von seiner Benutzung ganz ab. Dem Längenprofile der Bauausführung nach soll von Kmst. 0,6 ab, entsprechend der Lage des Brechpunktes b bei Kmst. 0,6 + 28,0 m, bis zur nächsten Wagrechten ein Steigen sein von $\frac{28}{200} \cdot 1 = 0,14$ m;

darnach muss die Wagrechte die Ordinate $85,44 + 0,14 = 85,58$ tragen. Es kann also, wie in diesem Falle, für eine kurze Gefällstrecke die normale Gradienten ausnahmsweise auch ohne Vorhandensein eines nivellirten Punktes des Präzisions-Nivellements auf der bezüglichen Strecke, hergeleitet werden. Dass in solchem Falle die normale Gradienten nur zufälliger Weise einmal Resultirende zu den bezüglichen Anormalitäten sein kann, ist insofern nicht von Belang, als es sich eben nur um die Regulirung einer kurzen Gleisstrecke handelt.

Auf der folgenden Strecke ist wieder ein Steigen. Von Kmst. 0,8 bis Kmst. 1,2 ist der Gesamtmithalt der 4 Trapeze $= [86,49 + 2(87,32 + 88,46 + 90,20) + 90,91] \frac{100}{2} = 35468 \text{ qm}$, und diese Fläche ist = einem Rechteck von $4 \cdot 100 = 400$ m Grundlinie und $\frac{35468}{400} = 88,67$ m Höhe. Diese Höhe ist die

Ordinate der normalen Gradienten in der Mitte der Strecke Kmst. 0,8 bis Kmst. 1,2, also bei Kmst. 1,0. Da nach dem Längenprofil der Bauausführung das Neigungs-Verhältniss hier $1:80$ sein soll, so wird die normale Gradienten nach diesem Neigungs-Verhältniss durch den soeben ermittelten Ordinatenpunkt gezogen.

Die normale Gradienten für Schienenoberkante geht endlich bei Kmst. 1,3 durch den Ordinatenpunkt 92,14 mit $1:200$ Steigung.

Jetzt ist die genaue Lage der Brechpunkte der normalen Gradienten der Stationirung nach zu ermitteln. Von Kmst. 0,6 nach 0,5 hin sind $85,44 - 85,03 = 0,41$ m zu fallen und bei dem Neigungs-Verhältniss $1:200$ ist dazu die Entfernung $0,41 \cdot 200 = 82$ m erforderlich; der Brechpunkt der normalen Gradienten liegt daher bei Kmst. 0,6 - 82 m, also bei Kmst. 0,5 + 18 m. Der zweite Brechpunkt der normalen Gradienten ist identisch mit dem bezüglichen Brechpunkte bei der Bauausführung und seine Lage ist oben angegeben. Von Kmst. 1,0 nach rückwärts sind $88,67 - 85,58 = 3,09$ m zu fallen; bei $1:80$ gehört dazu die Entfernung $3,09 \cdot 80 = 247,2$ m. Der Brechpunkt liegt dann bei km 1,0 - (km 0,2 + 47,2 = Kmst. 0,7 + 52,8 m. Bei dem letzten Brechpunkt geht das Steigen $1:80$ in das Steigen $1:200$ über. Von e bis h sind $92,14 - 91,17 = 0,97$ m, h_g ist daher $= 0,97 \cdot 80 = 77,6$ m.

$$hk = x, kl = y.$$

$$y = \frac{kg}{80} = \frac{hg - x}{80} = \frac{77,6 - x}{80}$$

$$y = \frac{kf}{200} = \frac{hf - x}{200} = \frac{100,0 - x}{200}$$

$$\frac{77,6 - x}{80} = \frac{100,0 - x}{200}$$

$$5(77,6 - x) = 2(100,0 - x)$$

$$388,0 - 5x = 200,0 - 2x$$

$$188,0 = 3x$$

$$62,666 = \text{rd. } 62,7 = x$$

$$y = \frac{100,0 - x}{200} = \frac{100,0 - 62,666}{200}$$

$$y = \frac{37,333}{200} = 0,18666 = \text{rd. } 0,19 \text{ m.}$$

Der letzte Brechpunkt der normalen Gradienten liegt daher bei Kmst. 1,2 + 62,7 m und die Ordinate für diesen Brechpunkt ist $= 92,14 - 0,19 = 91,95$.

Nun sind noch für einige Stationspunkte die Ordinaten der normalen Gradienten aus den Ordinaten der Brechpunkte, zwischen denen die betreffenden Stationspunkte liegen, herzuleiten und in den Plan einzuschreiben.

Mit der Regulirung des Gleises inbezug auf seine Höhenlage aufgrund der in einem Plane, wie oben ausgeführt worden, festgestellten normalen Gradienten für Schienenoberkante ist ein Umsetzen von Neigungsweisern verbunden und ohne Schwierigkeit zu bewirken. Es liegt aber in anderer Beziehung Veranlassung dazu vor, in gewissen Fällen von jenem Verfahren, als normale Gradienten die Resultirende aus den positiven und negativen Anormalitäten zu ermitteln und festzuhalten, auch bei dem Vorhandensein mehrerer auf derselben Gefällstrecke nivellirter Punkte, abzuweichen. Denn es ist geboten, erstens auf den Bahnhöfen und Haltestellen die Höhenlage der Perrons als bestimmend für die normale Höhenlage von Schienenoberkante anzusehen und zweitens auf freier Strecke, bei der Regulirung des Gleises inbezug auf seine Höhenlage, von der Höhenlage von Schienenoberkante bei den Bauwerken, bei denen das Heben bzw. Senken des Gestänges mit besonders grossen

Schwierigkeiten verbunden sein würde, auszugehen. Die grösseren in Eisenkonstruktion ausgeführten Brücken und Eisenbahn-Ueberführungen (Bauwerke ohne darüber liegende Erdschüttung), sowie auch in manchen Fällen die Niveau-Uebergänge von Chausseen bezw. gepflasterten Strassen kommen hierbei in Betracht. Wenn beispielsweise der Punkt *m* in Kmst. 0,8 ein Punkt ist, dessen Höhenlage solcherweise festgehalten werden muss, so würde als normale Gradienten für Schienenoberkante

auf der bezüglichlichen wagrechten Bahnstrecke nicht die ausgezogene, sondern die punktirte Profilinie zu gelten haben. Bei der Ausführung des Präzisions-Nivellements müssen daher diejenigen Zwischenpunkte nivellirt werden, deren Ordinaten dazu erforderlich sind, um jenen nothwendigen Abweichungen von dem bei der Feststellung der normalen Gradienten für Schienenoberkante im allgemeinen anzuwendenden oben beregten Modus Rechnung tragen zu können.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung am 21. April 1893. Vorsitzender Hr. R. H. Kämp. Anwesend 52 Personen. Aufgenommen als Mitglied: Hr. Heinrich Schmidt, Architekt aus Hamburg.

Nach Erledigung der Eingänge erklärt Hr. Mechaniker Behn seinen im Vorzimmer ausgestellten neuen Sielverschluss, der den Zweck hat, die Sielröhren vom Innern des Hauses fern zu halten und im Kloakrohr stete Ventilation herzustellen. Es bleibt vorbehalten, die Konstruktion a. a. O. d. Bl. speziell zu beschreiben.

Hierauf hält Hr. Postbaurath Schuppan einen mit Beifall aufgenommenen Vortrag: „Ueber Reichspostgebäude, insbesondere den Neubau in Altona.“ Ein genauerer Bericht über diesen Vortrag ist in Aussicht genommen.

Als dann spricht Hr. Bauinsp. Necker über „die landwirthschaftliche Kolonie für Geistesranke in Langenhorn.“

Dieselbe ist bestimmt für Geistesranke, die keiner ganz strengen Beaufsichtigung bedürfen und die sich mit landwirthschaftlichen Arbeiten beschäftigen können. Die Anstalt, auf 700 Köpfe berechnet, soll vorläufig für 200 Kranke eingerichtet werden. Die Anlage, im Kiefernforst mit Tannenunterholz belegen, soll einen dörflichen Charakter erhalten. Für alle Abwasser wird eine Sielanlage angelegt, ferner eine Rieselschneise und zentrale Wasserversorgung mittels Brunnen und Reservoirthurm. Trotz der Wasserversorgung werden die Aborte nach dem Heidelberger Tonnensystem eingerichtet. Die ganze Anlage ist auf 480 000 *M.* berechnet. Lgd.

Verband deutscher Architekten- u. Ingenieur-Vereine. Nach Chicago reisen weiter die Hrn.: Wasser-Bauinsp. Schober, Königsförde in Schleswig-Holstein, am 4. Juli mit der „Spree“ von Bremerhaven; Ing. C. O. Gleim, Ing. A. Hagn und Arch. C. Wolbrandt in Hamburg, sämmtlich am 13. Juli mit „Fürst Bismarck“. Ferner vom österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein die Hrn.: Maschinendir. E. Rotter und kais. Rth. V. Schützenhofer am 17. August mit der „Columbia“ über Hamburg.

Vermischtes.

Künstlerhaus in München. Aus Anlass des 25jährigen Jubiläums der Münchener Künstler-Genossenschaft wurde am Vormittag des 3. Juli der Grundstein zu dem neuen Künstlerhaus unter Entfaltung festlichen Gepränges gelegt. Ueber die Vorgeschichte haben wir bereits auf S. 147 kurz berichtet. Aus der Festschrift, die Prof. Ferd. v. Miller aus diesem Anlass hielt, tragen wir ergänzend nach, dass schon vor 25 Jahren ein Haus für die geselligen und geschäftlichen Zwecke der Genossenschaft erworben wurde. Dasselbe konnte jedoch nicht künstlerischen Ansprüchen genügen. 1877 bildete sich ein Verein zur Erbauung eines Prachttempels, der eine Heimstätte für alle Künste werden sollte. Als der Plan jedoch, nicht zuletzt infolge finanzieller Schwierigkeiten scheiterte, bildete sich im Jahre 1878 der jetzige Künstlerhaus-Bauverein, der die Angelegenheit so förderte, dass nunmehr die Grundsteinlegung zum neuen Künstlerhaus erfolgen konnte. König Ludwig II. schenkte zu demselben einen Theil des zur Herzog-Max-Burg gehörenden Grundes, die Stadt München einen weiteren Theil des heutigen Bauplatzes, dazu einen Betrag von 100 000 *M.*, und auch Prinz-Regent Luitpold spendete am 100jährigen Geburtstag des Königs Ludwigs I. einen Beitrag, so dass die Erbauung gefördert und gesichert werden konnte. Die Ausführung erfolgt nach einem Entwurf des Architekten Gabriel Seidl. — Das Künstlerhaus bleibt Eigenthum der Genossenschaft, es wird indessen ein besonderer Künstlerhaus-Verein mit eigener Verwaltung ins Leben gerufen, dem jeder Münchener Künstler beitreten kann. Die sezessionistische Künstlergruppe in München ist es, wegen deren diese Bestimmungen aufgestellt wurden.

Königl. Techn. Hochschule zu Berlin. Die erfolgte Wahl des etatsm. Prof., Geh. Reg.-Rath Rietschel zum Rektor für das Amtsjahr vom 1. Juli 1893 bis dahin 1894 ist bestätigt; desgl. die Wahlen der Abth.-Vorsteher für denselben Zeitraum. — Als Abth.- bezw. Sektions-Vorst. werden thätig sein: Die Hrn. Prof. Dr. Dobbert für die Abth. f. Archit., Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Doergens für die Abth. für Bau-Ingenieurwesen, Geh. Admir.-Rath Dietrich für die Abth. f. Maschinen-Ingenieur-

wesen, Prof. Dr. Rüdorff für die Abth. f. Chemie und Hüttenkunde, Prof. Dr. Hertzner für die Abth. für allgem. Wissenschaften, Mar.-Brth. Zarnach für die Sektion für Schiffbau.

Die Technische Hochschule in Dresden war im Studienjahr 1892/93 (Ostern zu Ostern) von insgesamt 562 Hörern besucht; von diesen kamen 373 auf Studierende, 56 auf Zuhörer und 133 auf Hospitanten. Von den Studierenden und Zuhörern — insgesamt 429 — kamen auf die Abtheilung für Architektur 61, auf die Abtheilung für Bau- und Vermessungs-Ingenieure 83, auf die Abtheilung der Maschinen- und Elektro-Ingenieure 126 bezw. 30, auf die Abtheilung der Chemiker und Fabrik-Ingenieure 87 bezw. 28 und auf die allgemeine Abtheilung 14. Der Nationalität nach waren 205 Sachsen, 77 Angehörige anderer deutscher Bundesstaaten und 147 Ausländer.

Das Linzer Thor in Salzburg, aus dem Jahre 1614 stammend, künstlerisch bedeutsam und in seiner Composition an italienische Vorbilder erinnernd, ist in seinem Bestand gefährdet. Der Gemeinderath von Salzburg hat einem Andrängen der Anwohner der Linzergasse, welche den Fortbestand des Thores als ein Hemmnis für die Entwicklung des geschäftlichen Verkehrs in dieser Gasse bezeichneten, nachgegeben und die Niederlegung beschlossen. Glücklicherweise begegnet er jedoch mit diesem bedauerlichen Beschlusse allgemeiner Missstimmung und eine Reihe von Körperschaften der Stadt, unter ihnen die Gesellschaft für Landeskunde, der technische Klub, der Verwaltungsrath des städtischen Museums, der Verschönerungs-Verein, der Kunstverein und die Genossenschaft „Gral“ haben Schritte eingeleitet, das Thor nicht nur zu erhalten, sondern auch entsprechend wieder herzustellen. Man kann diesen Schritten im Interesse der Erhaltung der künstlerisch bedeutsamen Eigenart Salzburgs nur den besten Erfolg wünschen, damit nicht durch übertriebene Schätzung wirthschaftlicher Verhältnisse ein Akt des Vandalismus begangen und Salzburg eines Denkmals beraubt werde, welches mit dazu beiträgt, die Stadt zu einem der bedeutendsten Städtebilder Oesterreichs zu machen.

Preisaufgaben.

Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für eine vereinigte Landwirthschafts- und Realschule zu Herford. Das zu entwerfende Gebäude soll mit einem Kostenaufwand von 130 000 *M.* einschl. der Zentralheizung auf einer unregelmässigen, am Münster-Kirchplatz in Herford liegenden Baustelle angesichts des aus romanischer und gothischer Zeit stammenden Münsters errichtet werden. Es soll ausser der Wohnung für den Schuldienner nur die näher bezeichneten Räume für die Real- und die Ackerbauschule enthalten. Gefordert werden Grundrisse 1:200, Fassaden und Schnitte 1:100, eine Kostenberechnung nach oberflächlicher Berechnung der Massen, sowie nach Maassgabe des Kubikinhaltes des Bauwerks und der Grösse seiner Grundfläche. Ein Erläuterungs-Bericht soll die getroffenen Dispositionen erklären. Von wem die mit Kennwort einzureichenden Pläne beurtheilt werden, ist ebenso wenig gesagt, als etwa, ob der an erster Stelle preisgekrönte Plan Aussicht auf Ausführung hat.

Wettbewerb für Pläne zu einer Hafenanlage in Lehe. Die lange verzögerte Entscheidung in dem Wettbewerb für Pläne zur Anlage eines Hafens in dem künftigen todtten Arm der Geeste ist nunmehr gefallen. Es erhielt den ersten Preis der Plan mit dem Kennwort „Sturmfluth“ des Hrn. Hafen-Bauinsp. G. Gromsch in Wilhelmshaven, den zweiten Preis der Plan mit dem Kennwort „Lasst fallen Anker“ des Hrn. Tiefbautechnikers Karl Schindler in Brunsbüttelerhaven.

Eine engere Preisbewerbung für Pläne zu einer evangelischen Kirche in Euskirchen endete mit der Verleihung des ersten Preises und der Uebertragung der Ausführung an den Arch. E. Schreiterer in Köln a. Rh.

Todtenschau.

Victor Contamin †. In Paris verstarb im Alter von 53 Jahren der technische Rath der Nord-Eisenbahn-Gesellschaft, Victor Contamin, der durch die in Gemeinschaft mit dem Arch. Dutert erbaute Maschinenhalle der Pariser Weltausstellung des Jahres 1889 weit über die Grenzen Frankreichs hinaus

bekannt geworden ist. Neben anderen Konstruktionen für die Weltausstellung und sonstigen Ausführungen ist die Maschinenhalle sein hervorragendstes Werk, dessen Bedeutung noch steigt, wenn man erfährt, dass die im Lande der kühnen Konstrukteure erbaute Halle des Gebäudes für Industrie und freie Künste der Weltausstellung zu Chicago kaum 2 m mehr Spannweite (112 m gegen 110,60 m) besitzt, als die Pariser Halle. Freilich erhebt sie sich zu einer Höhe von 63 m gegen nur 45 m Höhe der Halle in Paris. — Contamin war lange Jahre Professor der École centrale, Ritter der Ehrenlegion, Mitglied der Akademie und Vorsitzender des Vereins der Zivil-Ingenieure.

Bücherschau.

Der Kaiserdom in Frankfurt am Main. Eine baugeschichtliche Darstellung von Carl Wolff, Stadtbauinspektor und Regierungsbaumeister. Herausgegeben auf Veranlassung und mit Unterstützung der Administratoren des Dr. Johann Friedrich Böhmer'schen Nachlasses. Mit 39 Tafeln und 41 Text-Abbildungen. Frankfurt a. M. Carl Jürgels Verlag (M. Abendroth). 1892.

Die Baugeschichte des Frankfurter Doms, namentlich die Geschichte seiner Wiederherstellung und Vollendung nach dem grossen Brande des Jahres 1867, wird hier zum ersten Male in einer fleissigen, mit vortrefflichen Bildbeilagen nach alten Handzeichnungen, Baurissen, Aufnahmen, Darstellungen nach der Natur usw. geschmückten Bearbeitung gegeben. Man begreift, welche Bedeutung der Dom, die alte Stiftskirche, heute die katholische Pfarrkirche St. Bartholomäus, in der deutschen Reichsstadt Frankfurt, in der schon Karl der Grosse 794 eine Kirchenversammlung abhielt, die in der Mitte des XII. Jahrhunderts Wahlstadt und später Krönungsstadt der deutschen Könige wurde, haben musste. Er war immer der Schauplatz wichtiger geschichtlicher Ereignisse. — Seine ersten baulichen Anfänge gehen auf das IX. Jahrhundert zurück; die heutige Gestalt aber erhielt die Kirche im wesentlichen erst im XIII. Jahrhundert. Der Thurm blieb am Anfang des XVI. Jahrhunderts unvollendet liegen, und erst die Zerstörung durch den Brand des Jahres 1867 hatte zur Folge, dass der ganze Dom nach den ursprünglichen Plänen durch den Ob.-Brth. Franz Joseph Ritter von Denzinger zu seiner heutigen Gestalt ausgebaut und erneuert wurde. — Die Ausführungen des vorliegenden Werkes setzen sich nun Untersuchungen über die verschiedenen Bauperioden zum Ziel und behandeln der historischen Reihenfolge nach die Marien- und Palastkapelle, die schon zurzeit der Karolinger bestandene älteste Anlage, die Salvatorkirche, die als eine Stiftung Ludwigs des Deutschen sich darstellende, bis auf die Fundamente verschwundene Kernanlage des heutigen Gotteshauses, die ältere und die erweiterte Bartholomäuskirche, die, erstere am Bartholomäustage des Jahres 1289, letztere am 9. August 1388 geweiht wurden (ein Grundriss aus dem Krönungsdiarium des Kaisers Matthias vom Jahre 1612 stellt den damaligen Umfang der Baulichkeiten dar), den im XV. und XVI. Jahrhundert im Zusammenhang mit einem Theil des damaligen Kreuzganges begonnenen Pfarrthurm, den Dombrand vom 15. August 1867, die Wiederherstellung und Vollendung der Domkirche und ihre innere und äussere Ausschmückung durch Malereien und Bildhauerarbeiten. Diese historischen Darstellungen nehmen dem Umfange nach etwa ein Drittel des Buches ein; ein weiteres Drittel ist den darauf bezüglichen Urkunden und das letzte Drittel den Tafel-Abbildungen gewidmet. Die Schilderung ist eine gewissenhaft historische, flüssige und übersichtliche, die Darstellungen der Tafeln in Lichtdruck durchgehend vortrefflich und mit grossem Aufwand an Kosten erstellt. Sie geben ein wirksames Bild des altherwürdigen Bauwerkes, das als ein Wahrzeichen der deutschen Reichsstadt Frankfurt in der in den Plänen erhaltenen Gestalt seines Meisters, Madern Gertener, von dem der Entwurf zum Pfarrthurm mit seiner charakteristischen Kuppellinie herrührt, verjüngt vor uns steht.

Der Pulverthurm in Prag. Dargestellt von Josef Mocker, Architekt und Dombaumeister. Herausgegeben von der kgl. Hauptstadt Prag. 1889. Verlag der Stadtgemeinde. 20 Fl.

Wer das Glück gehabt hat, das hundertthürmige goldene Prag, eines der künstlerisch hervorragendsten europäischen Städtebilder, kennen zu lernen, der kennt auch den Pulverthurm am Ende des Grabens und als Pforte zu dem Strassenzuge, der über die berühmte Karlsbrücke nach dem Hradschin führt. Er verdankt seine Entstehung dem Umstande, dass die Altstadt von Prag und die heute mit ihr verbundene Kleinstadt im Mittelalter zwei getrennte Städte mit selbständigen Festungswerken waren zum Schutz bei der oft, namentlich zurzeit der Hussitenkriege, auftretenden gegenseitigen Befehdung. Als daher vom Jahre 1451 ab am Ende der Prager Moldaubrücke der Altstädter Brückenthurm zum Schutze der Brücke aufgeführt wurde, dachte man bald auch daran, die entgegengesetzte Stadtmauer mit einem ähnlichen Prachtthurme zu schmücken. Am 20. März 1475 wurde durch Wladislaw II. der Grundstein zu

dem neuen Thurme gelegt. Sein erster Baumeister war ein Maurermeister Wenzel, die künstlerische Gestalt erhielt der Thurm jedoch durch Reysek, einen jungen Autodidakten und Baccalaureus der Prager Universität. Er verstand es, dem Wunsche des Erbauers, der altstädter Stadtgemeinde, nachzukommen, und ein Prachtwerk, reichgeziert mit figürlichem und ornamentalem Beiwerk, zu liefern. Der Thurm, der im Innern nie fertig geworden war und den auch Reysek nur bis zu den Zinnen förderte und der später ein provisorisches Dach erhielt, das 1715 erneuert wurde, erlitt im Jahre 1757 während der Belagerung der Stadt grossen Schaden durch die preussischen Geschosse, welchen das Dach, das Gewölbe der Durchfahrt, einige Statuen und eine Reihe ornamentaler Theile zum Opfer fielen. In dieser Verfassung stand der Thurm bis zum Jahre 1878, als die Prager Stadtvertretung den Beschluss fasste, das hervorragende Denkmal böhmischer Kunst nicht nur vor dem durch Risse usw. drohenden Untergang zu retten, sondern dasselbe auch zu vollenden und der ursprünglichen Absicht gemäss zu einem Prachtbau auszubauen.

Diese Arbeit wurde dem bewährten Dombaumeister von St. Veit, Josef Mocker, übertragen, der sie in den Jahren 1880 bis 1888 mit grosser Treue und Hingebung ausführte und das Denkmal zu dem machte, was es heute ist: eines der glänzendsten mittelalterlichen Baudenkmäler Prags. Das schöne Denkmal hat nun in der vorliegenden, vornehm ausgestatteten Monographie eine eingehende zeichnerische und historische Darstellung erfahren. Den letzteren Theil besorgte W. W. Tomek, den ersteren Josef Mocker im Vereine mit Franz Sequenz, Franz Miks, Anton Cechner, Anton Krysan und Gustav Miksch. Was so durch die hingebende Zusammenarbeit einer Reihe feinsinniger Baukünstler zustande kam, ist des schönen Werkes aus der besten Zeit mittelalterlicher Bauthätigkeit durchaus würdig.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Ing. B. in B. Sie werden in einer unserer nächsten Nummern einen ausführlichen Artikel über Hagen'sche Stützmauern, an einem ausgeführten Beispiele erläutert, finden.

Zu der Anfrage in No. 53 ist zu antworten, dass für die Leitung von Schwefelwasser geeignete Röhren, welche den chemischen Angriffen des Leitungswassers nachhaltigen Widerstand entgegenzusetzen vermögen, solche aus bei genügend hohen Hitzten gebranntem und durch das Brennen geklinkertem Thon, oder glasierte Thonröhren sind. Es ist aber, wenn solche Röhren für Leitungen von Schwefelwasser, oder für andere säurehaltigen Wasser, für Gebrauchswasser in den Kanälen, für Reinigung von bewohnten Ortschaften, gewerblichen Anlagen usw. benutzt werden, keineswegs allem etwaigen späteren Ungemach vorgebeugt. Es kommt vielmehr wesentlich noch auf die Verlegung der Röhren an. Es hat sich sowohl in Fällen der inreile stehenden Art, als in anderen Fällen herausgestellt, dass, wenn die Verlegung, die Fugendichtung der Röhren, oder wenn bei etwaigen grösseren Querschnitten der Kanäle zu deren Herstellung Klinkersteine angewendet sind, die Vermauerung dieser an und für sich durch säurehaltige Wasser unangreifbaren Körper mit Portlandzement-Mörtel erfolgte, dieser sich nicht bewährt hat; vielmehr sind alle Portlandzement-Bestandtheile und somit alle Dichtigkeit verschwunden und lediglich der Sand, welcher zum Mörtel verwendet war, beziehungsweise die Klinkersteine oder die Thonrohre sind übrig geblieben. Nur Verkitung mit Schwefel oder mit Asphalt hat sich haltbar erwiesen.

E. H. H.

Glasierte Steinzeugröhren sind bisher immer mit Erfolg für die Leitung von Schwefelwasser verwendet worden. In Oesterreich wird überhaupt in chemischen Fabriken nur noch glasiertes Steinzeug verwendet; man ist von emailirtem Eisen vollständig abgekommen. Das erstere Material ist bedeutend billiger und dauerhafter, da das Ausspringen von Emaille ein Gefäss, welches zur Aufnahme von säurehaltigen Stoffen dient, vollständig unbrauchbar macht. Fabriken, welche solche Röhren erzeugen und immer auf Lager haben, sind die von M. Förster in Tremösa b. Pilsen und Wienerberg in Wien, Elisabethstr.

Für die Leitung von Schwefelwasser empfehle ich Asphalt-röhren, welche ich in allen Abmessungen liefere.

Julius Carstanjen in Duisburg.

Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht:

- a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.
 - 1 Reg.-Bmstr. d. Garn.-Bauin.-p. Goebel-Altona. — 1 Bfhr. d. d. Stadtbauamt-Glogau. — 1 Amts-Bmstr. d. Amtmann Winter-Wanne. — Je 1 Arch. d. d. grossh. Direkt. d. Baugewerkschule-Karlsruhe; Brth. Baltasar-Görlitz; Arch. Th. Hecht-Hannover; Z. 525, J. 594, Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. Oberbürgermstr.-Düsseldorf; Peter Blücher-Münster i. W.; C. 528, H. 593, Exp. d. Dtsch. Bztg.
- b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.
 - 1 Feldmesser d. G. 592, Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Hochb.-Techn. d. Th. Wilh. Ditzent-Godesberg; Magistrat-Halle; Gerolindenvorstand-Jena; Magistrat-Lübeck; Magistrat-Schlusingen. — 1 Zeichner d. Arch. Güth-St. Johann a. Saar. — 1 Stadt-Geometer d. Magistrat-Spandau.

Berlin, den 15. Juli 1893.

Inhalt: München und seine Stadterweiterung (Fortsetzung). — Einige Grundeigenschaften der mittelalterlichen Baukunst. — Villa Kahle im Grunewald bei

Berlin. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

München und seine Stadterweiterung.

(Fortsetzung.) Hierzu eine Doppel-Bildbeilage.



icht unerwähnt sollen hier auch die in neuester Zeit in Anregung gebrachten Vorschläge bleiben, welche Eisenbahn-Verbindungen in südöstlicher Richtung und im Anschlusse an den Ostbahnhof bezwecken, um die von Süden kommende Bahnlinie Holzkirchen—München nicht erst auf dem Umweg über den Isarthal-Uebergang bei Grosshesselohe von Westen her nach München zu führen, sondern schon beim Ostbahnhof die Stadt erreichen zu lassen, und um die in dem Zwickel zwischen der Bahn von Rosenheim und jener von Holzkirchen liegenden Ortschaften dem Eisenbahn-Verkehr zu erschliessen. Hierdurch würde dem dem Westen gegenüber in der Entwicklung zurückgebliebenen Osten der Stadt aufgeholfen werden. Ueber die endgiltige Gestaltung dieser Pläne sind sichere Anhaltspunkte noch nicht bekannt; die ganze Sache ist aber von minderer Wichtigkeit für die vorliegende Aufgabe der Stadterweiterung, weil die Anschlusspunkte jener Zukunftsbahnen doch wohl in den äussersten Osten des Stadtgebietes fallen und daher die jetzt festzulegenden Strassennetze wenig beeinflussen werden.

An eine baldige Verlegung des Exerzierplatzes Oberwiesenfeld ist nicht zu denken. Der ältere Theil desselben reicht nördlich bis zum Nymphenburger Kanal; vor einigen Jahren erst wurde er durch Ankauf des Geländes zwischen der alten Landshuter Bahnlinie und der Strasse nach Feldmoching nördlich vom Kanal wesentlich erweitert. An der äusseren Dachauerstrasse, die den Platz südwestlich begrenzt, liegen grosse Kasernen, Artillerie-Werkstätten und sonstige Militärbauten, welche fortwährend vergrössert und vermehrt werden. Bei der Planung der Stadterweiterung musste daher das Gelände des Exerzierplatzes von der Bebanung ausgeschlossen werden. Da der Zweck des Exerzierplatzes auch seine Durchquerung mit Gürtelstrassen verbietet, so wirkt er scharf trennend auf den nordöstlichen Hauptabschnitt. Zwar wird der alte und der neue Theil des Exerzierplatzes ohnehin durch den Nymphenburger Kanal unterbrochen, an welchem auch eine Militär-Schwimmschule eingerichtet ist, doch ist für Zwecke der Truppenbewegung das Hinderniss des Kanals an mehreren Stellen durch breite

Kolonnenbrücken aufgehoben. Wenn sich übrigens einst die Bebauung auf beiden Seiten des Exerzierplatzes ausgedehnt haben wird, so wird wohl sein Verkaufswerth so gestiegen sein, dass zunächst vielleicht der ältere Theil aufgegeben werden wird. Deshalb erscheint die einstweilige Planung wenigstens einer Strassenverbindung längs des Kanals nicht unrichtig. Für spätere Zukunft wird die Militär-Verwaltung wohl ein anderes Gelände als Exerzierplatz benützen müssen; hierzu steht ihr ja jetzt schon die grosse Fröttmaninger Haide zur Verfügung, welche sich nordwärts von Freymann ausdehnt, wo sich die Schiessplätze der Garnison befinden und auf welcher im Herbst 1891 fast die ganze bayerische Armee vor dem deutschen Kaiser in Parade stand.

Der Nymphenburger Kanal, dessen Wasserspiegel etwa in Höhe des Geländes liegt, kann als wesentliches Hinderniss für die Stadtausdehnung nicht betrachtet werden, da er leicht überbrückt werden kann und hierbei, weil er nicht befahren wird, solche Lichthöhen unter den Ueberbrückungen nicht erfordert, wie das etwa bei Strassen-Ueberführungen über im Gelände liegenden Bahnlinien der Fall sein würde.

Wie wohl auch anderwärts in noch unbebautem, ziemlich ebenem Gelände, laufen in der Umgebung Münchens die Hauptlandstrassen von der Altstadt aus strahlenförmig nach allen Himmelsgegenden hin und geben dadurch im allgemeinen die Grundlage für eine zwanglose Gliederung des neu zu schaffenden Strassennetzes durch Hauptradialen. Aus unserem Uebersichtsplan erkennt man leicht diese Linien, von welchen nicht mehr wesentlich abgewichen werden kann. Wenn wir auf dem rechten Isarufer im Norden anfangen, so finden wir die Freisingerstrasse, welche über Oberföhring führt, die Wienerstrasse, welche in Abzweigungen nach Mühldorf und nach Wasserburg sich gabelt, die Strasse nach Berg am Laim, die Rosenheimerstrasse, die Balanstrasse, die Tegernseer Landstrasse, die über Harlaching nach Grünwald am östlichen Steilrand sich aufwärts ziehende Strasse; dann auf dem linken Ufer die in der Niederung gelegene Thalkirchnerstrasse, die Plinganserstrasse, welche mit ihrer südlichen Fortsetzung über Mittel- und Obersend-

Einige Grundeigenschaften der mittelalterlichen Baukunst.

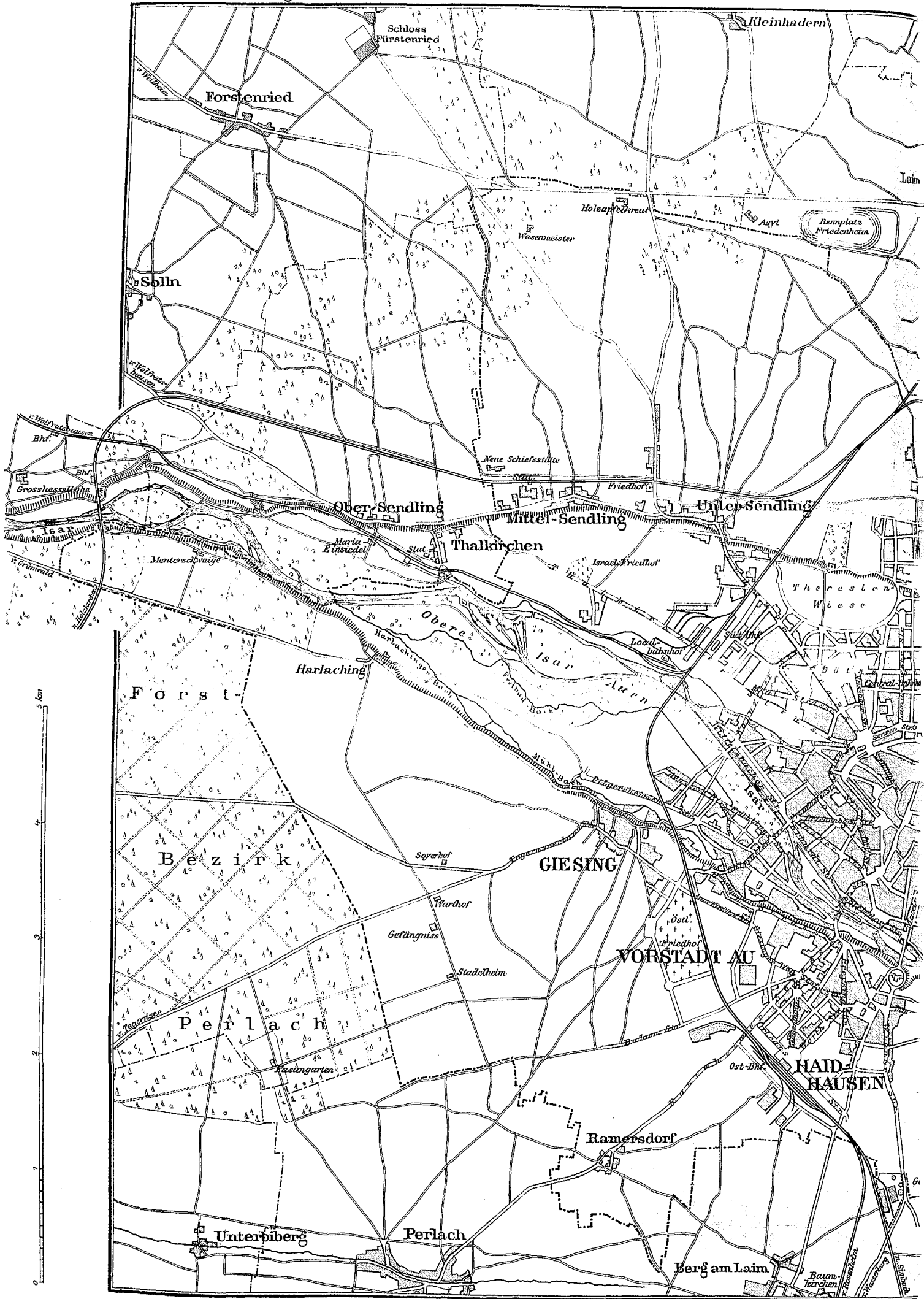
Von Prof. Dr. P. Lehfeldt, Berlin.

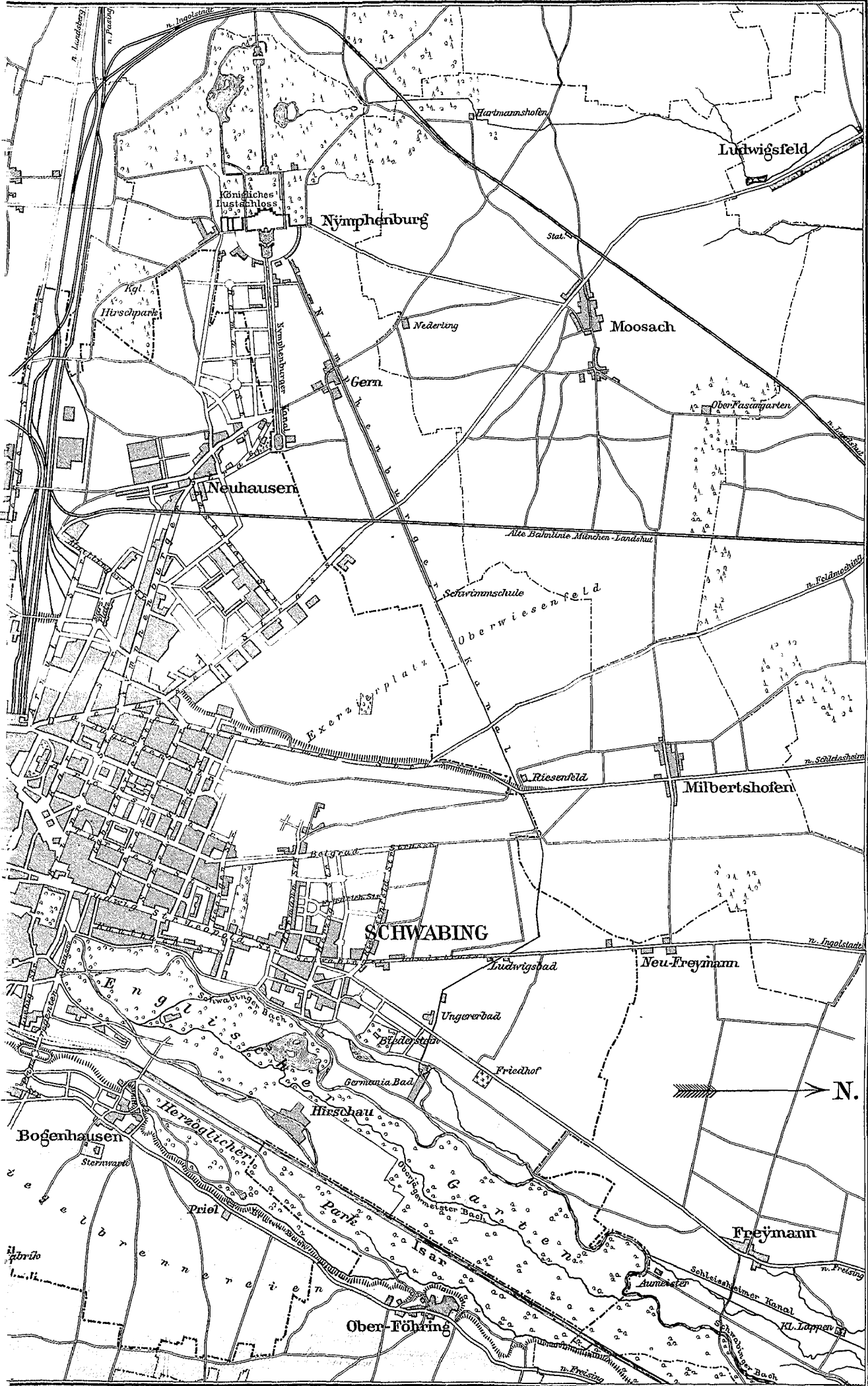
Recht viel ist über die gothische Baukunst geschrieben worden; immer aber bietet es neuen Reiz, sie von einer anderen Seite zu erfassen. Mir scheint das der Kürze wegen mit einem Fremdwort zu bezeichnende Subordinations-Prinzip („Unterordnung“ drückt dies nicht völlig aus) ganz richtig zu sein. Ich meine damit den im Stil liegenden Gedanken, die einzelnen Glieder je nach ihrer grösseren oder geringeren Bedeutung grösser, stärker, länger durchgehend oder geringer, untergeordneter im Werth darzustellen. In gewissem Sinne hängt dies mit dem bekannten Auflösungsprinzip der Gothik zusammen, ist aber eher dessen Ursache. Dieses Subordinations-Prinzip hat wohl seinen tieferen Grund in der Zeit und in dem Geist der Völker, welche die Gothik besonders ausbildeten.

In der früheren Zeit und Kunst, bei den Egyptern, den asiatischen Völkern, in Griechenland, Rom und Byzanz sind Despotie oder Republik, der Wille Einzelner oder die Gleichberechtigung Vieler ausschlaggebend. Natürlich gab es auch hier Abstufungen und geschlossene Körperschaften, doch mehr im Sinne der Verwaltungszwecke, nicht im Sinne des Genossenschaftswesens und der freiwilligen Unterordnung, wie es sich vorzugsweise bei den germanischen und gallischen bzw. den deutschen und romanischen Völkerstämmen ausbildete. Charakteristisch ist für sie das Zusammenschliessen in kleine Gruppen, der Zusammenhalt dieser Gruppen in einer grösseren und so fort, bzw. umgekehrt das Abzweigen, die Abstufungen der Unterordnung. In dieser Form bildete sich das Lehrerwesen aus, ebenso die Geistlichkeit und das Mönchthum (charakteristischer Gegensatz: das isolirte Mönchthum der Frühzeit in Nordafrika), so die Ritterschaften, die Verbände, dann die bergmännischen Genossenschaften, die Stadtgemeinden, die Zünfte, Gilden und Körperschaften mannichfaltigster Art. Früher

und beweglicher hatte sich dies Wesen, auf welches hier nur andeutungsweise hingewiesen werden kann, in Frankreich ausgebildet, später, aber eindringlicher und dauerhafter in Deutschland, bis mit der Renaissance das Vordringen des Individualitäts-Prinzips jenem Subordinations-Prinzip entgegen wirkte. (Bedeutend ist, wie mit der Gegen-Reformation in Italien wieder das Subordinations-Prinzip im Jesuitenorden zum Hauptgedanken wird.)

Das Gleiche gilt von dem Entwicklungsgang der gothischen Baukunst in Frankreich und Deutschland. Vielleicht kommt zu dieser eigenartigen Erscheinung noch eine hinzu. Die germanischen Völker waren vorzugsweise holzbauende. Bekannt ist, dass sie den Steinbau, seine Technik, wie die Ausdrücke von den Römern lernten, dass die Zimmererkunst urthümlich einheimischer Art war, dass noch Jahrhunderte nach der oft genannten taciteischen Schilderung nicht nur Privathäuser, sondern auch hervorragende öffentliche Baudenkmäler aus Holz bestanden. Dieser germanisch-gothische Holzstil war (wie ich an anderer Stelle nachgewiesen habe) speziell Fachwerkbau (im Gegensatz zum Blockbau anderer Nationen). Der Fachwerkbau im Mittelalter in den Ländern diesseits der Alpen zur künstlerischsten Gestaltung entwickelt, kam dem Subordinations-Prinzip auf das Beste entgegen, wie sich auch der Begriff, den ich darunter verstehe, am deutlichsten im Fachwerkbau kundgibt. Um bei einem einfachen Hause dieser Art zu bleiben, sind zunächst die Haupttheile, die Schwelle und das Rähm die längsten und bedeutendsten Hölzer. In sie hinein gezapft oder u. Umst. mit ihnen verbunden sind die kürzeren, aber noch kräftigen Pfosten, die Eckpfosten stärker als die Zwischenpfosten. — Wieder ihnen eingeordnet und an Stärke und Länge untergeordnet sind die Stütze und Brüstungsbalken der Thüren und Fenster; noch geringer die Zwischenstützen und Kreuz- oder Dreieck-Verbindungen, und so fort. So steht das Gerippe des Hauses vor uns; konstruktiv wie ästhetisch entspricht jeder Balken der Bedeutung, die ihm zukommt und auch ohne die geringste Schnitzerei oder Verzierung beruht die Erscheinung





Lith. v. Wilhelm Greve, Kgl. Hof-Lith. Buch- u. Stein-Druckerei, Berlin S.W.

WEITERUNGS-PLAN FÜR MÜNCHEN.

ici in Aachen. Ein 1. Preis.

ling oben am westlichen Stadtrand hinzieht und nach Wolfrathshausen führt, die Strasse nach Schloss Fürstenried mit einer Abzweigung nach Grosshadern, die Landsbergerstrasse, welche in westlicher Richtung im Süden, und die Arnulph- (früher Salz-) strasse, welche in gleicher Richtung im Norden des Zentral-Bahnhofes verläuft; die letztere entbehrt heute noch einer gradlinigen Fortsetzung nach Nymphenburg hin; ebenso ist die nordwestliche Verlängerung der Nymphenburgerstrasse in der Richtung Neuhausen, Gern, Niederling als Haupttriale zwar angedeutet, aber nicht entschieden ausgebildet; die Dachauerstrasse, die Schleissheimerstrasse, die Belgradstrasse, die Schwabinger Landstrasse mit der Ingolstädterstrasse als nördliche Verlängerung und endlich die über Freymann auf dem linken Isarufer nach Freysing führende Strasse. —

Hinsichtlich der Art der Bebauung unterscheidet man in München die geschlossene und die offene Bauweise; bei der ersteren reihen sich die Häuser mit gemeinschaftlichen Giebelmauern unmittelbar an einander, bei der letzteren sind Häusergruppen bis zu 45^m Frontlänge mit mindestens 7^m breiten Zwischenräumen gebildet. Die erstere Bauweise findet man in der Altstadt, die letztere meist in den neueren Stadttheilen, obwohl auch hier für viele Strassen das geschlossene System zugestanden wurde. Die Gebäudehöhen kommen in der Regel den Strassenbreiten gleich. Villenquartiere mit weiträumiger, landhausartiger Bebauung sind bis jetzt nur ganz beschränkt vorhanden, so im Westen nächst der Theresienwiese, dann im Osten bei Bogenhausen auf der Gasteighöhe und etwa in der Gemeinde Nymphenburg bei Neu-Wittelsbach. Eine allgemeine Ausscheidung der Bauquartiere nach Zonen verschieden dichter Ueberbauung giebt es, abgesehen von dem Unterschied zwischen offener und geschlossener Bauweise und von einigen ganz kleinen Bezirken mit etwas weiter gehenden Beschränkungen, in München noch nicht. Ebenso wenig sind gesetzlich abgetrennte Industrieviertel und Arbeiterquartiere vorhanden. Fabriken und gewerbliche Anlagen aller Art sind über die ganze Stadt zerstreut und dürfen nur in den vorgenannten kleinen Villenbezirken und in vereinzelter Strassen infolge privatrechtlichen Uebereinkommens beim Verkauf der Bauplätze gar nicht errichtet werden. Ein einziges Arbeiterquartier besteht zwischen Neuhausen und dem Zentralbahnhof, wo die Staatsbahn-Verwaltung einige 30 Vier-Familienhäuser für die Arbeiter der Eisenbahn-Werkstätten erbaut hat. — Bei Gern im Nordwesten und im äussersten Westen, schon ausserhalb unseres Planes, bei Pasing entstehen z. Z.

Familienhäuser-Kolonien in grösserem Stile, Privat-Unternehmungen des Ingenieurs J. Heilmann und des Architekten A. Exter; erster, welcher schon 1878 in der Hessesstrasse und 1886 in der Thorwaldsenstrasse ähnliche Versuche unternommen hatte, beabsichtigt demnächst eine derartige Anlage auch im Süden bei Thalkirchen zu gründen.

Es muss daher leider zugegeben werden, dass die neuesten Bestrebungen der Gesundheitspflege zur Schaffung weiträumiger Bebauung und geringerer Wohndichte in den äusseren Stadttheilen durch eine zweckmässig abgestufte Bauordnung in München noch nicht zur That geworden sind; es fehlen in Bayern noch die gesetzlichen Grundlagen hierfür. Gerade jetzt, wo die Umarbeitung der Bauordnung und die Aufstellung des Stadt-Erweiterungsplanes zusammenfallen, könnte hier in grossen Zügen Mustergiltiges geschaffen werden. Denn Licht und Luft sind die Schlagwörter unserer Zeit, Weiträumigkeit der Bebauung ist das Mittel zu ihrer Beschaffung, die Erleichterung des Verkehrs durch Ring- und Radialbahnen hebt manche wirthschaftliche Nachtheile der Weiträumigkeit wieder auf. —

Was im Laufe unseres Jahrhunderts hinsichtlich der Stadterweiterung geschehen ist, gehört in kurzen Zügen gleichfalls hierher. München war noch am Schlusse des vorigen Jahrhunderts durch die zu Kaiser Ludwigs Zeiten (1314—1347) erbauten Mauern und Thürme geschlossen, und mit den durch Kurfürst Maximilian I. (1619—1638) angelegten Festungswerken umgeben. Die Linie dieser „Ramparts“ ist noch heute am Verlaufe des Maximilians- und Karlsplatzes, der Sonnen-, Blumen- und Frauen- bzw. Müllerstrasse deutlich erkennbar; sie umschlossen die heutige Altstadt.

Kurfürst Karl Theodor hob 1795 die Festungseigenschaft auf und nun begann die allmähliche Beseitigung der Wälle und die eigentliche Stadterweiterung zunächst mit der Anlage des Karlshores und des gegen den heutigen Zentralbahnhof geöffneten Rondels vor diesem Thore, dann mit der Herstellung des Maximiliansplatzes, dessen von Oberbaumeister Thurn entworfener Plan 1802 genehmigt wurde. Am 14. Dezember 1804 wurde eine aus dem Hofbau-Intendanten von Gärtner, dem Hofbau-Intendant-Inspektor Thurn, dem Stadtbau-Direktor von Schedel und dem kurfürstlichen Polizei-Direktor von Stetten gebildete „Lokal-Baukommission für München“ ernannt, deren erste Strassenanlage die Schaffung der von der Mitte des Maximiliansplatzes in nordwestlicher, radialer Richtung bis zum heutigen Karolinenplatz führenden Max-Josephstrasse war (1807). Bald

des Hauses in dem Zweckausdruck jedes seiner konstruktiven Theile, welcher, jeder seine Aufgabe mit der ihm zugesprochenen Kraft erfüllend, zum harmonischen Zusammenhalt des Ganzen wirkt.

Ist so dies Einordnungs- und Gliederungs-Maass gemeinsam germanisch gallische oder, wenn man will, deutsch-französische Art, so liegt die weitere Ausbildung dieses Gedankens, das sogenannte Auflösungsprinzip in immer kleinere Gruppen und Abzweigungen in der fortschreitenden Entwicklung des Zeitgeistes. Auch hier kann auf parallele Kulturströmungen hingewiesen werden: auf die immer weiter gehenden Verästelungen und kleineren Verbände, wie z. B. die grossen Familien und Besitzthümer sich in immer mehr Linien und Güter theilten, wie die Zahl der Klöster und Orden sich in immer mannichfaltigeren Kongregationen verzweigte, wie aus den grossen Bauhütten die Bauschulen erwachsen, wie in der gesamten Kunst immer mehr einzelne Lokalschulen entstanden.

Ist sonach das Subordinations-Prinzip in den Nationalitäten begründet und nur im Zusammenhang mit der festeren Gestaltung derselben ihrerseits um so klarer herausgebildet, so ist das Auflösungsprinzip ein vorwiegend historisch fortschreitendes, wenn auch wiederum den verschiedenen Nationalitäten angepasstes. Dies Auflösungsprinzip (wie ich es der Kürze halber wiederum so bezeichne) drückt sich in der Baukunst eigentlich in zwei Erscheinungen aus. Die eine ist diejenige, dass von der durchgehenden konstruktiven Linie auf einzelne Punkte, von der Fläche auf Linien übergegangen wird usw. Die andere ist diejenige, dass die einzelnen Glieder und Zierformen immer stärker von dem Kern, der Werkform, losgelöst werden, durch Einkühlung, immer stärkere Unterschneidung und andere Mittel.

Am deutlichsten sprechen sich das Subordinations-Prinzip wie das Auflösungsprinzip in der Gewölbe-Ausbildung aus. Die Vorbedingung dazu war das Kreuzgewölbe, im Gegensatz zum Tonnengewölbe und zur Kuppel. Wohl hatten die Römer hier den ersten Schritt gethan; aber aus ihrem homogenen Gussgewölbe bildeten die nordischen Völkerschaften das Rippen-

gewölbe mit zwischengespannten Kappen. Aus dem Kreuzgewölbe aber wurde das Sterngewölbe, es entstanden das Fächergewölbe und die immer lebendiger gegliederten und in Rippenwerke mit zwischengespannten Kappen aufgelösten Decken. Dem Subordinations-Prinzip nun entsprechend werden die Hauptrippen sowohl durch stärkere, als auch reichere Gliederungen für den Anblick sofort hervorgehoben, die Nebenrippen je nach ihrer Unterordnung immer unbedeutender und feiner.

Das Kreuzgewölbe in seiner konstruktiven Bedeutung be ruht, wie man weiss, auf dem Spitzbogen, der durch die Araber von Asien (Persien) nach den Mittelmeerländern und nach Europa gekommen war. Haben auch sonst die Germanen wenig Verwandtschaftliches mit den Arabern, so mag doch flüchtig darauf hingewiesen werden, dass beide Völker die gleiche Freude an kühnen und schlanken Konstruktionen und Zierformen hatten. Und, was wichtiger für unsere Wahrnehmungen ist, auch die Araber sind von Hause aus lediglich Holzbaumeister und haben die Konstruktion und die Formensprache des Steinbaues sich erst von den eroberten Völkern, zumtheil sogar mangelhaft angeeignet.

Verfolgen wir das Subordinations-Prinzip weiter an den Thüren und Fenstern. Während noch für den romanischen Stil charakteristisch die Portale mit ihren ganz gleichmässigen Abstufungen und ganz gleich dicken, eingelegten Säulen sind, wie am gothischen Portal die gegenseitige Abstimmung; des einfassenden Stabwerkes in der verschiedenartigen Stärke und Profilierung seiner Glieder; noch kennzeichnender hierfür tritt uns das gothische, vielfach getheilte Fenster entgegen, an dem die Stärkeabwägung der verschiedenen Pfosten zu den lehrreichsten Studien über diesen Punkt Anlass giebt.

Untersuchen wir die Wand- und Stützen-Gliederungen auf die hier infrage kommenden Eigenschaften, so zeigt sich das geschichtliche Fortschreiten des Auflösungsprinzips trefflich in dem Wege von dem ravnennatischen, schwachen Pfeilerstreifen zu den romanischen Lisenen, zu den Strebpfeilern, zwischen

machte sich das Bedürfniss nach weiterer Ausdehnung geltend, zunächst im nordwestlichen Viertel. Man liess für jenes Gebiet von mehreren, übrigens nirgends benannten sachkundigen Männern unter Grundlage eines vom topographischen Bureau im vergrösserten Maasstabe angefertigten Planes über die Umgebungen der Stadt mehrere Entwürfe für die neuen Bauanlagen herstellen. Diese Pläne, 14 an der Zahl, gelangten mit dem hierüber erhaltenen Gutachten der Baupolizei-Kommission an die Allerhöchste Stelle zur Auswahl, wurden jedoch mit der Weisung zurückgegeben, dass der Plan über die Stadterweiterung mit dem über die Anlage eines botanischen Gartens in Verbindung gebracht werden soll. 1808 kam dann unter Beiziehung des Hofgarten-Intendanten Skell ein neuer Plan für die Maximilians-Vorstadt zustande, welcher höchsten Ortes gutgeheissen wurde.

Dieser Plan hatte unverkennbar den botanischen Garten und die mit dessen Hauptseite an der Elisenstrasse parallel laufende ehemalige Brienerstrasse, dann die vom Mittelpunkt jenes Gartens ausgehende und die Brienerstrasse im rechten Winkel kreuzende heutige Arcisstrasse zur Grundlage der neuen Vorstadtanlage genommen. Alle übrigen Strassen des Planes waren parallel mit diesen beiden, soweit das Papier reichte, ausgezogen und schienen in dieser Unbegrenztheit einfach nur andeuten zu wollen, wie sie nach Wunsch oder Bedürfniss vom Maximiliansplatze über die Dachauerstrasse hinaus ungehindert ausgedehnt werden könnten.

Leider kam der Ausbau der Maximilians-Vorstadt auch wirklich in dieser Weise zur Durchführung und noch in unserer Zeit ist in dem vor 80 Jahren angesetzten Schema weiter liniert worden. Viel schlimmere Folgen übrigens als das schachbrettartige Axensystem, das trotz seiner Regelmässigkeit die Entstehung unseres schönen Königsplatzes nicht verhindern konnte, in bezug auf die Schaffung künstlerisch schöner Strassenbilder gehabt hat, brachte die Art der Festlegung der Strassenrichtungen zur Lage der Altstadt hinsichtlich des Verkehrs hervor. Erst heute kommt der grosse Fehler, der hierbei begangen wurde, ganz zur Wirkung, weil die Maximilians-Vorstadt jetzt einen beträchtlichen Durchgangs-Verkehr zu den ganz neuen Stadttheilen in ihrem Norden zu vermitteln hat; dieser Fehler wird kaum mehr zu mildern sein. Das ganze Erweiterungsgebiet im Nordwesten liegt nämlich zwischen den Schenkeln eines rechten Winkels, von denen der eine annähernd süd-nördlich (Ludwigsstrasse) und der andere ostwestlich (Arnulphstrasse) verläuft; die natürliche Mittellinie für das neue

Strassennetz wäre daher die den rechten Winkel halbirende von SO. nach NW. ziehende Radiale gewesen, in welcher Richtung auch die Max-Josephstrasse ganz entsprechend angesetzt wurde. Aber sie läuft sich am Karolinenplatz tod und wohl vergeblich haben viele der Planverfasser von 1892 eine energische Fortsetzung derselben in ihre Entwürfe aufgenommen; bei der heutigen Ueberbauung der Blöcke besteht wenig Hoffnung auf Verwirklichung solcher Vorschläge. Professor Hauberrisser hat im Erläuterungsbericht zu seinem „Zukunftsplan für München“ die Fehler in der Axenlage der Max-Vorstadt deutlich hervorgehoben.

1809 bis 1811 wurde der Sendlingerthorplatz mit den strahlenförmig von ihm ausgehenden Strassen festgelegt, der Karlsplatz ausgebildet und dann die Bayer- und Schützenstrasse entworfen, während in der inneren Stadt der Max-Josephsplatz und der Promenadeplatz in ihre heutige Gestalt gebracht und die Perusastrasse erweitert und mit neuen Gebäuden besetzt wurden. Um diese Zeit (1809) erhielt auch die Lokal-Baukommission eine andere Ausbildung und Stellung. Ausser einigen Verwaltungs-Beamten waren u. a. Hofgarten-Intendant Skell, Professor Karl von Fischer, der Erbauer des k. Hof- und National-Theaters und des „Palais Royal“ an der heutigen Prinzenstrasse, Baurath Probst, Erbauer der Ludwigbrücke und des Rosenthal-Schulhauses, Baurath Himbsel, der Erbauer vieler älterer Schulhäuser, und endlich Leo von Klenze ihre technischen Mitglieder. 1818, 1829 und 1855 wurde die Organisation der Lokal-Baukommission wiederholt wesentlichen Aenderungen unterzogen. Im Jahre 1810 erhielt diese Behörde den Auftrag, einen Generalplan über alle neuen Bauanlagen in der Umgebung von München zu entwerfen. Es entstanden hieraus die Sonnenstrasse und die zwischen Landsberger- und Sendlinger Landstrasse (heute Lindwurmstrasse) gelegenen Bauanlagen, welche die Ludwigs-Vorstadt genannt wurden (1812). Sodann wurde 1818 ein Plan im allgemeinen genehmigt, welcher die Bauanlagen in der Nähe des Schwabingerthores, d. i. den Odeonsplatz, die südlichste Strecke der heutigen Ludwigstrasse, die Brienerstrasse, den Wittelsbacherplatz und die Fürstenstrasse umfasste; erst 1822 erhielt die Ludwigstrasse ihren Namen und 1829 wurde mit der Herstellung ihrer öffentlichen Gebäude begonnen und damit ein Werk monumentalen Strassenbaues eingeleitet, wie es keine Münchener Schöpfung neuerer und neuester Zeit an Würde und Einheit zu übertreffen vermocht hat.

1830 wurde zur Verbindung mit der Vorstadt Au die Fraunhoferstrasse und im Jahre darauf die Reichenbach-

denen die Wand immer dünner bzw. von Fenstern aufgezehrt wird, bis zu den gothischen, ganz losgelösten Strebepfeilern. Ebenso können wir an der immer stärkeren Loslösung der an die Schiffsäulen, Pfeiler oder Wandvorlagen angegliederten Dienste und Stäbe durch allerlei Kehlungen und andere Trennungsglieder von dem Kern und von einander geradezu die Entstehungszeit eines ganzen Bauwerkes feststellen, desgleichen an der immer stärkeren Unterscheidung des Laubwerkes an den Kapitellen und anderen aufgelegten Zierformen. Ein höchst charakteristisches Betonen des Subordinations-Prinzips aber besteht darin, dass feinfühligere Architekten des Mittelalters bei Bündelpfeilern und entsprechenden Gliederungen den Kernpfeiler und seine Hauptglieder mit einem gemeinschaftlich herumlaufenden Kapitell bzw. Kämpfergesims versehen, dass sie aber den schlankeren, vorgelegten oder eingelegten Säulchen (jungen Diensten) noch eigene, kleinere Kapitelle unter diesem grossen, ringsherum geführten Kapitell-Abschluss gaben. (Interessante, unvollkommene Keim-Formen sind die an den Ecken eingelegten, aber von dem Hauptkapitell noch getrennten Säulchen der von einem christlichen Baumeister ausgeführten Ibutulem-Moschee zu Kairo von 879 und der um 1130 gebauten Klosterkirche zu Hecklingen, bzw. anderer Kirchen im Harz und in Thüringen.)

Zwei andere Eigenthümlichkeiten oder Grundzüge der mittelalterlichen Baukunst möchte ich noch hier anschliessend erwähnen. Die eine nur beiläufig. Es ist die Vermeidung des Anlaufens von Linien im rechten Winkel. Hierin stellt sich die romanische und noch mehr die gothische Baukunst in starken Gegensatz gegen die Antike wie gegen die italienische Renaissance. Ueberall spricht sich die (zumtheil mit praktischen Gründen zusammenhängende) Neigung zu schrägen Linien, zum Anlaufen einer Linie oder Fläche gegen die andere in stumpfem, bzw. spitzem Winkel aus. Auch diese Eigenthümlichkeit nimmt mit der Gothik zu. Wir sehen dies an den Chorschüssen, an den Fensterleibungen und den grossen Portal-Einfassungen, an den Bogengiebeln (Wimpergen), am stärksten an den hohen Giebelböckern, Fialen und den Turmhelmen. Ein Symptom

des gleichen Kunstgeschmacks ist das Krabben-Motiv in seinem Anlauf gegen die schräge Steigung. Die andere hier zu erwähnende Eigenschaft, das sogenannte Vertikalprinzip hingegen, welches in Kunstgeschichts-Büchern häufig als ein Hauptprinzip der Gothik erklärt wird, möchte ich als ein nicht allgemeines, sondern spezifisch germanisches in Anspruch nehmen. Dieses Prinzip der Höhen-Entwicklung, d. h. nicht der absoluten Höhe, sondern des Aufstrebens, das Unterbrechen der Lagerhaftigkeit durch die Führung des Blickes nach oben entspricht dem deutschen Geist und Geschmack.

Es hängt dies im allgemeinen mit deutscher, phantasievoller Sinnesart zusammen (alle Kultur-Erscheinungen des deutschen Volkes geben Zeugnis davon), in der Baukunst besonders mit der von dieser Gesamtheit-Beanlagung ausfliessenden malerischen Auffassung der Architektur. Der deutsche Architekt hat stets die Neigung, die Architektur mehr mit malerischem, als mit eigentlich architektonischem Auge anzusehen; der alte Nürnberger nicht minder wie der moderne Berliner. Daher die geringe Neigung zu geschlossener Komposition, die Freude an malerischer, individueller Lockerung des Grundrisses wie des Aufbaues, an Gruppenbildungen, an vortretend aufsteigenden Theilen, an Erkern, an Giebeln, Thürmen und Spitzen. Daher das lange Festhalten an solchen Formen in der Renaissancezeit, wie überhaupt das Festhalten an der Gothik, in welcher dies Prinzip auf das höchste ausgebildet war. Diese Anschauung aber steht wieder in gegenseitigem Zusammenhang mit dem Vertikalprinzip. Dem deutschen Reisenden fällt beim ersten Anblick der altgothischen Kathedralen Frankreichs zunächst deren architektonischer Ernst, selbst bei den reichsten Bauten auf; ihn fesselt die Lagerhaftigkeit, d. h. die trotz aller aufstrebenden Glieder sichtbaren Horizontalen an Zwischengesimsen, Statuen, Gallerien und Dachgallerien.

Freilich ist die gothische Baukunst eine bewusste französische Schöpfung, ihre Formensprache erst in den anderen Ländern, so auch in Deutschland eingeführt. Man darf aber weder in der deutschen Gothik nur eine schematische Nach-

Brücke hergestellt; letztere 1841 von Baurath Muffat umgebaut. Die Klenze- und Corneliusstrasse wurden etwa gleichzeitig mit der Fraunhoferstrasse festgesetzt und am Schnittpunkt beider ein quadratischer Platz vorgesehen, in dessen vier Ecken die genannten Strassen einmünden sollten. Aber erst Anfang der 60er Jahre kamen diese beiden Strassen zur Durchführung und mit ihnen die Anlage der Reichenbachstrasse, einer Hauptradialen, welche bestimmt war, den Mittelpunkt der Altstadt (Marienplatz und Viktualienmarkt) mit den kurz vorher einverleibten Vorstädten Au und Giesing zu verbinden. Anstelle des zuerst geplanten quadratischen Platzes entstand hierbei der kreisrunde Gärtnerplatz. Der von seinem Vater erbauten Ludwigstrasse ähnlich wollte König Maximilian II. eine

zweite Prachtstrasse schaffen, und so wurde 1853 bis 1856 nach Bürklein's und Zenetti's Plänen die Maximiliansstr. angelegt. 1857 bis 1863 wurde nach des letzteren Entwurf in ihrer Fortsetzung die Maximilians-Brücke erbaut.

Die Strasse mit den sich steigernden Eindrücken — zuerst gleichmässig breit, dann die forumartige Erweiterung mit reichster Bepflanzung und dem imposanten Monument ihres Schöpfers, hierauf die zur Höhe allmählich emporführende Brücke mit dem herrlichen Blick

auf die unten zwischen üppig bewachsenen Ufern rauschende Isar, zuletzt der grossartige Abschluss durch das Maximilianeum — ist ein Beispiel einer Prachtanlage, wie sie nicht

oft geschaffen wurde, zu deren vollendeter, wirkungsvoller Durchführung aber Gelegenheit und Veranlassung durch Vorhandensein des geeigneten natürlichen Geländes und der inneren Berechtigung nach Lage und Bedeutung im Stadtplane auch nur selten gegeben sein werden.

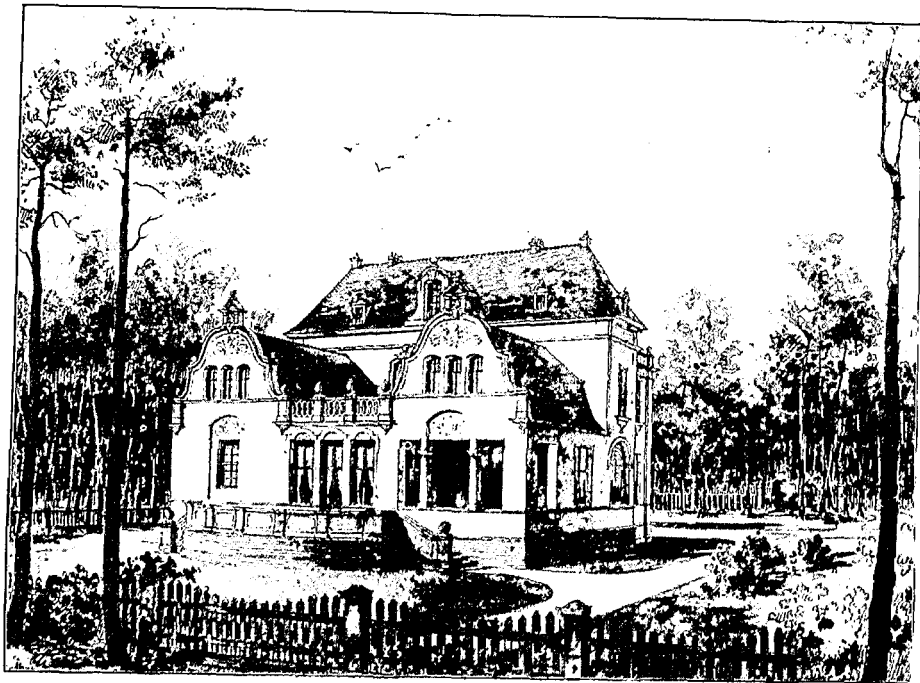
Denn es genügt nicht, an irgend welcher Stelle im unbebauten Gelände mächtige, baumbepflanzte Strassenzüge vorzuzeichnen, es muss auch die künftige hervorragende Bedeutung der Anlage, sei es durch lebhaften Verkehr, sei es durch vornehmen Charakter der Bebauung gesichert erscheinen und es muss endlich dafür gesorgt werden, dass auf die Umrahmung der Plätze und die architektonische Ausgestaltung der Strassenwände ein solcher Einfluss ge-

übt werden kann, dass die ursprünglich beabsichtigte Wirkung wirklich erzielt wird. Wo eines dieser drei Momente fehlt, da schlägt die Unternehmung fehl, wie dies die Anfang der 70er Jahre in der

Vorstadt Haidhausen festgesetzte Wörthstrasse beweist, deren Breitenmaasse jenen der Maximiliansstrasse wenig nachgeben; sie entbehrt auch eines gewissen architektonischen Abflusses durch das Hauptgebäude des Ostbahnhofes nicht und würde von dem letzteren her einen ziemlich lebhaften

Verkehr aufnehmen haben, wenn

an ihrem westlichen Ende eine bessere Verbindung und Fortsetzung nach der Maximiliansbrücke hin bestände. Der nun begonnene Ausbau der Strassenwände im Charakter



Villa Kahle im Grunewald bei Berlin.

Rückansicht.

almung der französischen Kunst sehen, noch die Ehre des germanischen Namens durch die scheinbare Gemeinsamkeit der lange erworbenen fränkischen Stammverwandtschaft retten wollen. Das gemeinsam Geliebte, das national Trennende hier zu verfolgen, würde zu weit führen. Thatsache ist, dass allerdings die deutschen Architekten die Gothik von Frankreich entnommen, dass sie aber dieselbe so umgewandelt und so anders ausgebildet haben, dass eine selbständige Form daraus entstand. Sie haben die fremde Kunst zu nationalisiren gewusst, das auf den heimischen Stamm gepfropfte Reis zu edelster Blüthe entwickelt.

Gern wird als Beispiel der deutschen Nachahmung eines französischen Bauwerkes der Kölner Dom mit der Kathedrale von Amiens verglichen. Die Aehnlichkeit erinnerte an manche der von Dilettanten beliebten musikalischen Aehnlichkeiten. Gemeinsam sind eben nur die Gothik und die Hauptmotive des Grundrisses, obgleich für Amiens die Ausbildung des Osttheiles mit der Marienkapelle und die Verkrüppelung des Westthürme-Grundplanes ebenso charakteristisch ist, wie für den deutschen Bau gerade die Kraft, welche der Baumeister vorzugsweise in die Thurmentwicklung gelegt hat.

Und nun die Westfronten. Wie echt altfranzösisch hierin Amiens! Das Erdgeschoss erst mit den drei maassvollen Portalen zwischen starker Trennung; darüber in starker Betonung der Horizontalen eine Spitzbogenreihe und darüber nochmals die über die ganze Front sich hinziehende Königsgallerie; das Obergeschoss mit lagerhafter bzw. zentraler, grosser Fensterrosette; als oberster Abschluss ein vollständig durchgeführtes Gesims, selbst der Giebel zwischen den Thürmen mit mehrfachen Reihungen über einander gebunden. Dagegen der Kölner Dom. Ueberall wird das Auge von unten in die Höhe geleitet. Im Erdgeschoss die fünf mächtigen schlank aufsteigenden Spitzbögen dicht an einander gedrängt, mit zumtheil doppelt übereinander wachsenden Bogengiebeln; die Giebel schneiden lebhaft in die Brüstungen des Obergeschosses ein; am Obergeschoss selbst die durch vorgesezte Fialen und Bogengiebel in ihrer hochstrebenden Wirkung gesteigerten Pfeiler, durch welche alle Horizontalen

unterbrochen werden; dazwischen die fünf gewaltigen, schlanken und durch viele vertikale Pfosten untergetheilten Fenster, von Bogengiebeln überragt, welche nun ihrerseits das oberste Abschlussgesims bis zu dessen Vernichtung überschneiden. Von der Erde aus sind schliesslich die Thürme bis zu den Spitzen in einem Fluss entwickelt; sie treiben das Prinzip der Vertikale auf das Höchste.

So steht der deutsche Bau dem französischen gegenüber. So ist die wälsche Weise germanisirt, wie die französische Poesie des Kiot durch Wolfram von Eschenbach zu einer ganz deutschen Dichtung gewandelt ward.

Sehen wir zur Vergleichung einmal das Strassburger Münster und seine Westfront an. Altfranzösische Lagerhaftigkeit des Erdgeschosses, deutsche Bogengiebel-Bildung der Portale, mässiges Einschneiden derselben in das folgende Gesims; im Obergeschoss an den Seiten Fenster von architektonischer Ruhe, in der Mitte die französische Rosette und darüber eine Statuengallerie. Allein diese Gallerie ist auf das Mittelfeld beschränkt, also von weniger entscheidender Wirkung, und über die seitlichen Fenster ist noch in charakteristisch deutscher, das malerische wie das vertikale Prinzip hervorkehrender Auffassung jenes feine Gespinnst freigearbeiteter Pfosten gezogen, das den Bau so eindrucksvoll stempelt. Mit anderen Worten: Der Strassburger Münster spricht einen deutsch-französischen Mischdialekt.

Solche Wahrnehmungen verschiedener Nationalität bei gleichzeitigen Stilgrundsätzen, solche Fragen nach der Entstehung und dem Verlauf dieser nationalen Eigenthümlichkeiten in der Kunst, zumal in der Baukunst, sind höchst interessant zu verfolgen. Die Lösung dieser Fragen und die richtige, unbefangene Darstellung der Entwicklungsreihen wird dazu beitragen, eine wirkliche allgemeine Geschichte der Baukunst zu schaffen. Denn, was wir bisher in dieser Beziehung haben, ist vorwiegend ein Rezept- und Registerwesen, d. h. Beschreibung der Stile und Einordnung zahlloser Baudenkmäler in jeden dieser Stile, meist nach äusserlich geographischen Anhaltspunkten, aber keine innerlich erfasste Entwicklungsgeschichte.

dürftigster Vorstadt-Zinskasernen aber wird ihr niemals den Eindruck einer Prachtanlage verschaffen können. Dagegen wären unserer Meinung nach im nordwestlichen Stadtgebiete alle Vorbedingungen gegeben gewesen zu einer Monumentalstrasse edelster Art: man denke sich die Max-Josephstrasse verlängert und in ihrem Zuge den Königsplatz mit seinen Tempelbauten, weiterhin die beiden Pinakotheken, das Polytechnikum und die Kunstakademie errichtet, dazwischen aber vornehme Privatbauten und Paläste des Adels vertheilt, wie sie zumtheil an der Brienner- und Arcisstrasse und am Karolinenplatze stehen usw.

Diese bedeutungsvollen Einzelbauten sind ja in jenem Stadtbezirk sämtlich vorhanden und noch viele weitere, welche alle an der Hauptstrasse gar nicht Platz finden würden; die Bauplätze für sie sind in dem öden Rechteckschema nur mit Mühe gefunden worden; dass dort eine die Ludwigstrasse noch überragende Monumentalstrassenicht entstanden ist, ist lediglich Schuld des Stadterweiterungs-Planes von 1808, dessen Verfasser sich zu solchen Gedanken nicht aufschwingen konnten.

In Bälde kommt zur Ludwigs- und Maximiliansstrasse als dritte Prachtstrasse die z. Z. noch nicht vollendete Prinz-Regenten-Strasse hinzu. Für ihren Schmuck durch Brücken, Treppanlagen, Terrassen, Brunnen, Bepflanzung und gärtnerische Anlagen wird ein ganz erheblicher Aufwand gemacht; auch die bis jetzt an ihr vollendeten und im Bau stehenden Privatbauten überragen in ihrem architektonischen Werth jene der Maximiliansstrasse bei weitem; es steht ferner der Bau eines grossen öffentlichen Gebäudes (National-Museum) in naher Aussicht. Noch fehlt aber dem Strassenbilde ein mächtig beherrschender Abschluss im Osten und um einen lebhaften Verkehr ähnlich jenem der Maximiliansstrasse hervorzurufen, bedürfen die Zugänge zur neuen Strasse von Westen her einer vollständigen Veränderung.

In Strassenanlagen solcher Art sieht Baumeister den grossartigen Zug, welchen er in den meisten Münchener Stadt-Erweiterungsplänen vermisst hat. Sicherlich wird Niemand Schöpfungen, wie sie in den genannten Münchener Beispielen gelungen sind, hervorragendste Bedeutung absprechen und ihre überwältigende Wirkung leugnen wollen. Da aber die Gelegenheit zur Errichtung und die Mittel zur Ausstattung solcher Anlagen auch in grossen Stadtplänen wohl nur selten gegeben sind, und die Bedürfnisse unserer Zeit meist dazu zwingen, die Gestaltung unserer öffentlichen Bauten den praktischen Zwecken unterzuordnen, so wird viel häufiger Veranlassung zur Entstehung anspruchsloserer Gebäudegruppen vorhanden sein, wie sie Henrici vorgezeichnet hat und wie sie neben und zwischen den wenigen Prachtstrassen grössten Stils, die wir uns allenfalls leisten können, zwanglos und heiter nach und nach sich bilden

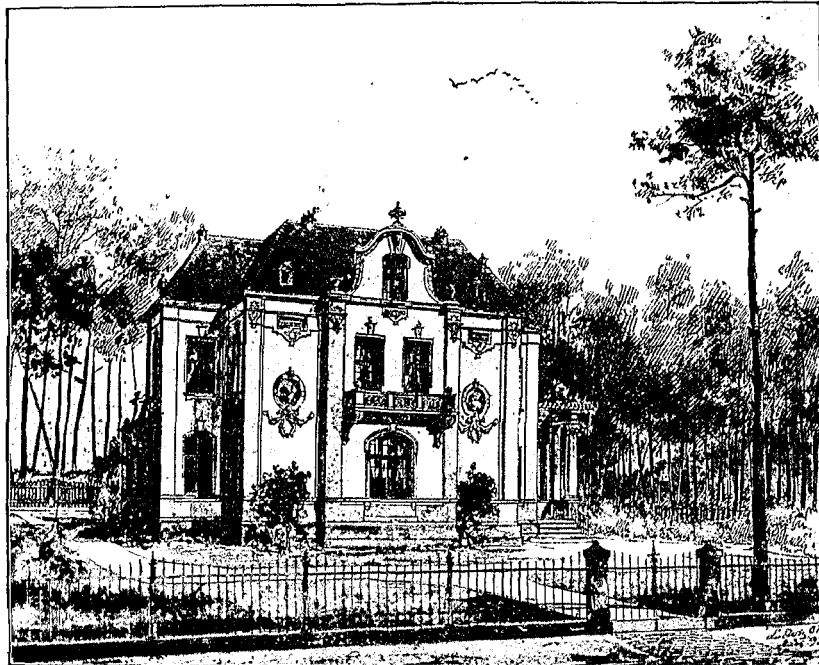
und das Bedürfniss nach malerischer Gestaltung der Städtebilder am besten befriedigen können. So glauben wir das „Medio tutissimus“ Stübgen's auffassen zu sollen. —

Mit der oben erwähnten Wörthstrasse ist im Anfang der 70er Jahre in Haidhausen ein grösseres neues Bauquartier festgesetzt worden, welches sich zwar an den Ostbahnhof in geeigneter Weise anschliesst und auch einige energische Diagonalen aufweist; leider aber hat man für einen günstigen Anschluss an die älteren, schon bebauten Theile der Vorstadt nicht rechtzeitig gesorgt und sich gescheut, die neuen Linien über die damals meist noch mit ganz unbedeutenden Herberghäuschen besetzten Bezirke fortzuführen. Die Platzgestaltungen daselbst sind von der Art, wie sie Sitte in seinem Buche über den Städtebau auf Seite 135 als abschreckende Beispiele vorgeführt hat.

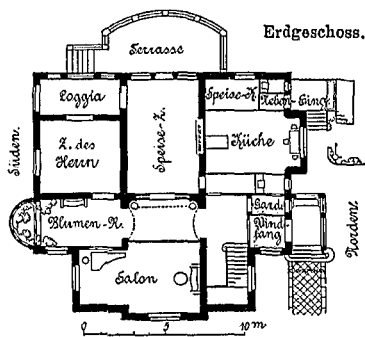
Eine Bauanlage von besonderer Bedeutung wurde im Westen auf der Theresienwiese geschaffen. Früher schon hatte man die Errichtung eines Stadtparkes dortselbst in's Auge gefasst und 1874 durch Hofgartendirektor von Effner einen Plan hierzu mit Familienhäusern als Umrahmung aufstellen lassen. Der Plan scheiterte aber daran, dass die Gemeinde nur etwa die Hälfte des Geländes als Eigenthum besass, die andere Hälfte aber von den Privatbesitzern, welche den Werth ihrer Plätze als Baugelände ausserordentlich hoch veranschlagten, unmöglich erworben werden konnte. Auch verkehrspolizeiliche Rücksichten standen dem Plane im Wege. Nachdem später Professor Hauberrisser und Brth. Zenetti mehrere andere Pläne zur theilweisen Bebauung dieses Gebiets entworfen und auch einige Grundankäufe seitens der Gemeinde stattgefunden

hatten, wurde 1882 ein von Brth. Voit bearbeiteter Entwurf gutgeheissen, wonach etwas mehr als die Hälfte der ganzen Fläche als unüberbaubare, von der Bavaria und Ruhmeshalle beherrschte Festwiese freibleiben soll, ringsum aber ein Gürtel von Strassen festgesetzt ist, für deren Bebauung weitgehende Bürgschaften materieller und formeller Art zur Wahrung des Charakters als Villenanlage gegeben sind. Den Forderungen des Verkehrs wurde mit Durchführung der Göthestrasse, Anlage der Herzog-Heinrichstrasse und des Bavaria-Ringes Rechnung getragen.

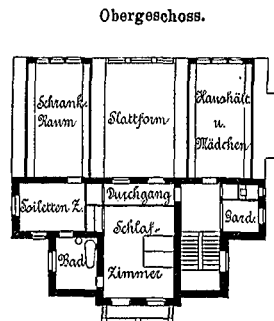
Weitere Alignements-Entwürfe von ganz beträchtlichem Umfang sind nach und nach im Laufe der 70er Jahre aufgestellt worden für das Giesinger Oberfeld, für das Sendlinger Ober- und für das Sendlinger Unterfeld, für die Bezirke von Schwabing, Neuhausen, Nymphenburg und Bogenhausen. Sie sind ganz für sich und ohne Zusammenhang untereinander bearbeitet, gefallen sich meist in zum Gelände ganz willkürlich und ohne Beziehung stehenden, aus konzentrischen Kreisen, Kreisbogen und geraden Linien um ein oder mehrere Axen streng symmetrisch gebildeten geometrischen Figuren, die an den Knotenpunkten des



Vorderansicht.



Erdgeschoss.



Obergeschoss.

Villa Kahle im Grunewald bei Berlin.

Arch.: Reg.-Bmstr. Ludwig Otte in Grosslichterfelde.

Strassennetzes in kreisrunde, quadratische, ovale oder langgestreckte Platzflächen sich auflösen. Glücklicherweise sind diese Entwürfe meist noch nicht gesetzlich festgelegt und werden hoffentlich bald aus dem Stadtplan wieder herausgewischt werden.

Erst in allerneuester Zeit haben Sitte's und Henrici's Schriften die Anregung zu einer anderen Gestaltung der Bebauungspläne gegeben. So ist es dem Münchener Stadtbauamt gelungen, für das Sendlinger Unterfeld einen Entwurf durchzubringen, welcher an mehreren Stellen die von Sitte entwickelten Grundsätze über die Stellung von Kirchen und die Gruppierung der Plätze in ihrer Umgebung zur Anwendung bringt. In demselben Geiste ist auch beim östlichen Friedhof eine Platzanlage festgesetzt und deren Ausbau bereits durch Errichtung eines grossen öffentlichen Gebäudes daselbst begonnen worden.

Es scheint uns gerade in München mehr als anderswo der Boden zu einer künstlerischen Regenerierung des modernen Städtebaues zu sein; zeigt dies doch schon die Art der Zusammensetzung des Münchener Preisgerichtes an, zu dessen Mitgliedern neben Technikern, Verwaltungsbeamten und

Vertretern der Industrie auch der Erzgiesser Ferd. von Miller, der Historienmaler Rudolf Seitz, Paul Wallot und Camillo Sitte gewählt worden waren. Schon damit ist ein Schritt auf dem angedeuteten Wege zum Besseren gethan; es darf aber am energischen Weiterverfolgen des Zieles nicht abgesehen werden. Denn von anderer Seite treten auch entgegengesetzte Bestrebungen zutage. So wurde auf der zu München-Gladbach im Jahre 1889 abgehaltenen Versammlung des rheinisch-westfälischen Landmesser-Vereins folgende Anschauung entwickelt:

„Wenn bezüglich der Fluchtlinien und Bebauungspläne seitens der höheren Behörde allgemeine Bestimmungen über die Grösse der Baublöcke, der Maximal- und Minimal-Gefälle der Strassen, deren Breite usw. bekannt gegeben würden, dann liegt kein Grund vor, dem Landmesser den selbständigen Entwurf des Strassennetzes noch fernerhin vorzuenthalten“. Im übrigen könne dem städtischen Baubeamten als Kommissions-Mitglied noch hinreichend Gelegenheit gegeben werden, seine Meinung und seine etwaigen Bedenken in bezug auf einen vorgelegten Bebauungsplan zum Ausdruck zu bringen.

(Schluss folgt.)

Villa Kahle im Grunewald.

Architekt: Reg.-Bmstr. Ludwig Otto.

In den umstehenden Abbildungen dargestellte Villa ist für Hrn. Hofschauspieler Kahle und dessen Gattin, Frau Kahle-Kessler bestimmt. Sie soll im südlichen Theile der Kolonie Grunewald bei Berlin, am Forstdienstacker, erbaut werden.

Hier gilt es Räume zu schaffen, in denen ein Künstlerpaar von langjähriger Thätigkeit ausruhen will in behaglichem Genuisse des eigenen schön belegenen Heims, in liebevoller Pflege der Blumen und in heiterer Geselligkeit. Erstrebt war eine ansprechende und beziehungsvolle Gestaltung des Aeusseren — die hintere Front ist dem Acker zugewandt und wird über diesen hinweg weithin sichtbar sein —, sowie die Schaffung eines hellen und freundlichen Eindrucks beim Betreten des Hauses. Der Eintretende sieht, sobald sich die Thür vom Windfang zum Flur öffnet, durch das ganze Haus hindurch in den südlich gelegenen Blumenraum; dieser verbindet die drei Räume, welche im Erdgeschoss dem täglichen Leben sowohl, wie dem geselligen Verkehr dienen, und ist von dem Eingangsflur und dem Treppenhaus durch keinerlei Thüren getrennt.

Die hintere Loggia, im Winter durch Fenster geschlossen, verbindet Herrenzimmer und Speisezimmer zum zweiten Male. Die Treppe soll freitragend, aus Kunststein ausgeführt werden und voraussichtlich schmiedeisernes Geländer mit blankem Messingbeschlag erhalten. Im Obergeschoss sind Schlafzimmer, Bade- und Toilettezimmer zu einem abgeschlossenen Ganzen vereinigt; vom Toilettezimmer aus ist der geräumige Schrankraum zugänglich. Zur Erwärmung des ganzen Hauses ist eine Warmwasserheizung vorgesehen.

Das Aeusserere soll in weitgehender Weise berankt werden. Die Flächen erhalten Kalkputz, die Ornamente werden in Kalkstuck angetragen. Für zwei Medaillons, welche statt der gezeichneten Büsten an der Vorderfront angebracht werden, ist als Material Terracotta gewählt; die Bilder der heiteren und der tragischen Muse sollen hier Stand und Beruf der Bewohner kennzeichnen.

Der Bau wird im nächsten Frühjahr in Angriff genommen und soll im März 1895 seiner Bestimmung übergeben werden. Gr. Lichterfelde, im Juni 1893.

Mittheilungen aus Vereinen.

Architekten- und Ingenieur-Verein zu Hamburg. Versammlung vom 28. April 1893. Anwesend 104 Personen. Vorsitzender Hr. Kämp.

Nach Erledigung von innern Vereins-Angelegenheiten spricht Hr. H. Vering über die Ausführung der Brunsbütteler Schleuse. Anknüpfend an die bei dem Ausfluge des Vereins nach den Schleusen des Nordostsee-Kanals bei der elbseitigen Mündung in Brunsbüttelhafen von Hrn. Wasserbauinsp. Schulze gegebene Erläuterung der Entwürfe und unter Hinweis auf den in der Dahlström'schen Denkschrift veröffentlichten Erläuterungsbericht des Hrn. Wasserbauinsp. Boden werden die für die Art der Gründung entscheidenden Grundwasser-Verhältnisse erörtert. Nach Mittheilung des Redners war die Uebertragung der Arbeiten für die Schleusen und den Binnenhafen an die Firma C. Vering in Hannover-Hamburg bereits Mitte Juli 1890 erfolgt und in der schon vorher 9 m tief im Trockenen ausgeschachteten Baugrube mit dem Rammen und der Verankerung der Spundwände, sowie mit Brunnenherstellung zur Verminderung des Wasserdrucks in der rd. 5 m unter Fundamentssole liegenden stark wasserführenden Sandschicht begonnen worden. Nachdem am 2. Sept. 1890 die kais. Kanal-Kommission endgiltig die Gründung unter Wasser angeordnet und schon kurz darauf in der Unterelbe starker andauernder Eisgang stattgefunden hatte, konnte Anfang März 1891 der grosse Bagger über den Elbdeich zur Schleusenbaugrube geschleppt und im April mit der Baggerung begonnen werden. Bis zum Winter 1891/92 waren unter sehr schwierigen Verhältnissen rd. 100 000 cbm Schluffboden zu bewältigen und rd. 70 000 cbm Beton zu versenken. Da wegen der Baggerung kaum vor August mit der Betonirung begonnen werden konnte, galt es, täglich mindestens 700 cbm Beton zu versenken bezw. dem Betriebe eine theoretische tägliche Leistung von 800 cbm zugrunde zu legen. Der Vortragende erläutert und begründet an Hand der Pläne usw. die von ihm vielfach abweichend von den bekannten Anordnungen gewählten Betriebs-einrichtungen und Apparate, wie Kugelfallmühlen zum Mahlen des Trasses, Mörtelwerk, Seitengerüste und Schwimmbrücke für die Beton-Anfuhr zu der mittels Gegengewichten selbstthätig wirkenden Vorrichtung für Betonversenkung, ferner solche für Schlammabseitung, Betonarbeiten bei Frost usw.

Bei der vom 9. August bis Anfang Dezbr. währenden Betonirung ergaben sich 947 cbm als grösste tägliche Leistung, 711 cbm als Durchschnittsleistung bei Tag- und Nachtschicht; günstigste Tagesleistung 1.9 cbm für 1 Schicht, mittlere 1.55 cbm gegenüber 2 cbm nach dem Betriebsplan. Die spezielle Bauleitung seitens des Bauamts I der Kanal-Kommission hatte Hr. Reg.-Bmstr. Rothe, seitens der Firma C. Vering Hr. Ing. Petersen. Beim Ausdruck des Dankes für den fesselnden Vortrag wurde allgemein der Wunsch laut nach ausführlicher Veröffentlichung desselben in einer Fachzeitschrift. — Sodann macht Hr. Bauinsp. Lämmerhirt an Hand zahlreicher, von der Firma Dieterichs & Löffelhardt hieselbst zur Verfügung gestellter Musterstücke und eines Gebäude-Modells Mittheilungen über Konstruktion und Ausführung von Blitzableitern, bei deren Anlage und Unterhaltung nicht durchweg mit der nöthigen Sorgsamkeit verfahren werde. Bei Besprechung der Untersuchungen der Blitzableitungen auf ihre Leitungsfähigkeit werden die älteren Methoden der Kritik unterworfen und die bewährten neuesten — Whitstone's Messbrücke mit Galvanoskop und das Widerstands-Telephon von Hartmann & Braun in Frankfurt a. M. — empfohlen. Versuche mit dem letzteren beschliessen den dankbar aufgenommenen Vortrag. Gatr.

Versammlung am 5. Mai 1893. Vorsitzender Hr. R. H. Kaemp; anwesend 96 Personen.

Zur Bearbeitung der Verbandsfrage betr. Entwicklungsgeschichte des deutschen Bauernhauses wird ein Ausschuss gewählt, bestehend aus den Hrn. Gerstner, Dr. Brinckmann, Löwengard, Faulwasser, Schuback und Zimmermann.

Die auf die Tagesordnung gestellte Besprechung der Novelle zum Baupolizei-Gesetz, welche am 28. April vom Senate in Uebereinstimmung mit der Bürgerschaft beschlossen und verkindet worden ist, wird von Hrn. Elvers unter Vorführung einer grossen Anzahl von Grundrissen ausgeführter Zinshäuser eingeleitet. Durch diese Novelle werden nur Miethhäuser, sog. Etagenhäuser und Hinterwohnungen, nicht Einfamilien-Häuser betroffen und es bezieht sich dieselbe auch bei diesen nur auf die gesundheitlichen Anforderungen, indem sie die bisher bestehenden Bestimmungen ergänzt und verschärft. Als nöthiger unbauter Luftraum vor Wänden mit Fenstern für Wohn-, Schlaf- und Arbeitsräumen, welche nicht nach der Strasse liegen, ist in Hamburg eine Fläche vorgeschrieben, deren Breite in der

inneren Stadt und Vorstadt $\frac{1}{3}$, in den Vororten $\frac{2}{3}$ der Höhe der betr. Gebäudewand mindestens gleich kommt und zwar rechtwinklig vor dieser Wand gemessen, wobei bei ungleichem Abstand Mittelung eintritt. Diese Bestimmung litt bisher an dem Mangel, dass sie nur eine Abmessung der unbebaut zu lassenden Fläche festsetzt, während für die zweite Abmessung nur das Mindestmaass für die Lichthofsbreite (1^m) die untere Grenze bildete, so dass bei a nebenstehender Skizze nöthige Fenster angebracht werden konnten, welche offenbar nur unvollkommen ihren Zweck erfüllen; auch beim Mitteln ungleicher Abstände lag hier die Grenze.

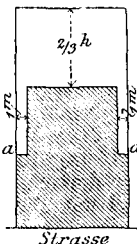
Durch die Novelle wird diese Bestimmung dahin ergänzt, dass die betreffenden unbebaut zu lassenden Flächen mindestens 20^m haben müssen und nach keiner Richtung weniger als $2,50^m$ in Stadt und Vorstadt, 4^m in den Vororten messen dürfen. Für einzelne Räume können Ausnahmen, bei sonst genügendem Zutritt von Licht und Luft bewilligt werden, wohingegen die bisher für Küchen und für Räume von $3,50^m$ lichter Höhe bestandenen Erleichterungen fortgefallen sind. Ferner bestimmt die Novelle, dass andere Lichthöfe, an denen keine nöthigen Fenster von Wohn- usw. Räumen liegen, mindestens 6^m Grundfläche bei $1,5^m$ geringster Abmessung haben müssen und mit einem Zugang und einer Vorrichtung zur dauernden Zuführung frischer Luft versehen sein müssen. Endlich wird — sehr entgegen der bisherigen Gewohnheit — für Klosets ein Fenster zum Öffnen nach dem Freien bezw. vor einem offenen, mindestens vorstehender Bestimmung entsprechenden Lichthofe verlangt. Des weiteren sind Vorschriften über die Aufstellung der Wasserbehälter (Hausreservoirs) gegeben, welche in Hamburg noch allgemein gebräuchlich sind, da die städtische Wasserleitung nicht mit konstantem Druck arbeitet. Für Hinterwohnungen ist vorgeschrieben, dass der Fussboden des Erdgeschosses mindestens 20^cm über dem umgebenden Gebäude liegen muss und dass die Umfassungswände gegen aufsteigende Erdfeuchtigkeit durch Isolirsichten zu sichern sind. Auch die Bestimmungen für Wohnkeller haben einige Verschärfungen erfahren.

Hr. Elvers führt nun an der Hand der Zeichnungen ausgeführter Bauten die bisherige Bauweise aus und theilt die nach seiner Ansicht infolge der Novelle zu erwartenden künftigen Grundrisslösungen mit, von denen er erwartet, dass sie mehr umschlossene Hofräume anstelle der bisherigen offenen Einschnitte enthalten werden. An der sich anschliessenden Besprechung theilten sich die Hrn. Haller, Olshausen, Martin, Classen, Wuzbach und Findeisen, womit der Abend soweit in Anspruch genommen wird, dass der zweite Theil der Tagesordnung zurückgestellt werden muss. Cl.

Vermischtes.

Max von Pettenkofer. In München hat man am 1. Juli d. Js. Max von Pettenkofer, dem Altmeister der Hygiene, die Feier der fünfzigsten Wiederkehr des Jahrestages bereitet, an dem er zum Doctor medicinae promovirt wurde. Ist er auch kein Techniker in unserem Sinne, so ist er doch ein eminenter Lehrer der Technik geworden. Den Zusammenhang der öffentlichen Gesundheitspflege mit den Aufgaben der technischen Hochschule vermag nichts treffender zu kennzeichnen, als die Worte des Direktors der techn. Hochschule, Prof. Dr. C. von Haushofer:

„Wenn es auch auf den ersten Augenblick scheint, als ob mit den Vorträgen über öffentliche Gesundheitspflege ein fremdartiger Lehrstoff in den Aufbau der techn. Wissenschaften eingefügt sei, so ist dem doch nicht so. Von allen jenen, welchen wir die Anlage unserer Wohnstätten, unserer öffentlichen Gebäude anvertrauen, die ein entscheidendes Wort bei der baulichen Gestaltung unserer gewaltig anwachsenden Städte mitzusprechen haben, müssen wir verlangen, dass sie die Forderungen der modernen Wissenschaft kennen, welche ein grösseres Gewicht auf die Erhaltung der Gesundheit als auf die Heilung der Krankheit legt, dass sie wissen, welchem Bedarf des Einzelnen und der Massen an Raum, Licht, Luft, Wasser und Wärme bei solchen Aufgaben Rechnung zu tragen sei. In diesem hier begrenzten Gebiete gehören Kenntnisse der Hygiene zur unerlässlichen Ausrüstung des wissenschaftlich gebildeten Architekten. Allein ihre Bedeutung reicht weit darüber hinaus und erstreckt sich auf fast alle wirtschaftlichen Gebiete. Zwei mächtige Bewegungen gehen durch unsere Zeit. Von der Geissel des Wettbewerbes gejagt, bewegt sich der moderne Industriebetrieb in immer hastigerem Tempo und drängt die Ausnützung der elementaren und menschlichen Kräfte bis zu den letzten Grenzen. Zugleich erhebt sich immer lauter, immer dringender der Ruf nach einem Ausgleich für alle die Tausende, welche in diesem markverzehrenden Ringen nichts einzusetzen haben, als ihre Gesundheit, ihre Kraft, ihr Leben. Und es ist ein glänzendes Zeugniß für das sittliche Bewusstsein der Mensch-



heit an der Schwelle des zwanzigsten Jahrhunderts, dass dieser Ruf immer mehr Gehör findet und dass die Staatsgewalten immer eifriger, immer ernster nach den Mitteln suchen, um den blutigen sozialen Umgestaltungen, die den Schluss des vorigen Jahrhunderts bezeichneter, ein edleres, reineres und unvergängliches Gegenbild zu schaffen. Dazu muss auch die Wissenschaft das ihrige thun. Auf allen Gebieten der Technik tritt die Fürsorge für das leibliche Wohl, für die Gesundheit, für den Schutz des Arbeiters vor den Gefahren seines Berufs immer mächtiger, immer gebieterischer hervor; und auch die technischen Hochschulen werden bald darauf Bedacht nehmen müssen, dass die jungen Männer, welche sie in die Welt senden, auch für diese humanen Aufgaben ihres Berufs mit hinreichenden Kenntnissen ausgerüstet werden.“

Auf Pettenkofer's Veranlassung ist in München das erste hygienische Institut der Welt errichtet worden; seitdem man auch an anderen Universitäten und in anderen Ländern Lehrstühle für experimentelle Hygiene zu errichten anfang, hat es oft schon als Muster gedient. Mehr noch fast als die akademische Thätigkeit haben Pettenkofer's praktische Arbeiten und Anregungen der Stadt München genützt. Die Wasserversorgung, die Kanalisation und zuletzt die Abschwemmung der Fäkalien und die Ausnützung der selbstreinigenden Kraft der Isar verdanken seinen Bemühungen und seinem muthigen Ausharren vor allem ihre Durchführung und München ihm damit den Ruf einer gesunden Stadt.

Die Stadt München hat denn auch ihrem Ehrenbürger für seine hohen Verdienste um das Gemeinwohl die goldene Bürger-Medaille verliehen. — Neben den Reichs- und Staatsbehörden, den Universitäten und gelehrten Gesellschaften, die Pettenkofer ihre Glückwünsche und Huldigungen darbrachten, waren auch technische Vereine vertreten: der österreichische Ingenieur- und Architekten-Verein, der polytechnische Verein in München und nicht als letzter der Münchener Architekten- und Ingenieur-Verein, dessen Mitglied Pettenkofer seit vielen Jahren ist und dessen Wochen-Versammlungen er mit manchem Vortrage, mit mancher, in anregender Diskussion gegebener Belehrung belebte.

Nicht immer sind seine Lehren und Vorschläge widerspruchlos und unbestritten geblieben, aber immer hat der praktische Erfolg, der der Ausführung seiner Rathschläge zu theil wurde, den Sieg über die Meinungen der Gegner davon getragen. Möge auch das jüngste Werk, das die Stadt München unter seiner Aegide durchzuführen im Begriffe steht, die Einführung der Schwemm-Kanalisation, dem Gemeinwohl zum Segen gereichen! C. W.

Dr. Graf'sche Schuppenpanzer-Farbe. Der Inhaber der chemischen Fabrik „Dr. Graf & Comp.“ in Berlin, Hr. Rud. Lender, schreibt uns: „Nachdem die Schuppenpanzerfarbe von Dr. Graf & Co. in Berlin sich in verhältnissmässig kurzer Zeit allgemeine Anerkennung errungen und durch ihre ausgedehnte, zur Vorschrift gewordene Verwendung für die an Behörden zu liefernden Eisenkonstruktionen die Aufmerksamkeit der Farbenindustrie auf sich lenkte, werden in letzter Zeit seitens einer Anzahl Fabriken unter dem Namen Schuppenpanzer-Farbe oder Panzerschuppen-Farbe rothe, röthliche oder rostbraune Farbpulver in den Handel gebracht und mit der Behauptung angeboten, dass dieselben über die Hälfte billiger, aber sonst völlig identisch mit der Dr. Graf'schen Schuppenpanzer-Farbe seien. Die Dr. Graf'sche Schuppenpanzer-Farbe, über welche in der Deutschen Bauzeitung vom 5. August 1891, 20. April und 17. Dezbr. 1892 ausführlich berichtet wurde, ist stahlgrau bis schwarz, von ausgeprägter metallischer Schuppenbildung und dadurch sofort von allen Fälschungen zu unterscheiden, welche in der Hauptsache aus Staubtheilen bestehen und nur eine verschwindend geringe Anzahl leicht zerreiblicher und roth abfärbender glimmeriger Blättchen aufzuweisen haben. Es ist nun eine ganze Reihe von Fällen zu unserer Kenntniss gelangt, in denen, obgleich die Dr. Graf'sche Schuppenpanzer-Farbe direkt vorgeschrieben war, dennoch die vorerwähnten Farbmassen zum Anstrich von Eisenkonstruktionen verwandt worden sind, was durch das schlechte Aussehen und die mangelhafte Haltbarkeit dieser Anstriche zu Nachfragen und dadurch zur Aufdeckung der Fälschungen führte und den betreffenden Unternehmern ausser sonstigen Unannehmlichkeiten bedeutende Unkosten verursachte, indem die betreffenden Behörden die gänzliche Entfernung des schlechten Anstrichs und die Erneuerung desselben mit der echten Schuppenpanzer-Farbe von Dr. Graf & Co. verlangten. Da die von Dr. Graf & Co. hergestellte Farbe in Deutschland an Wiederverkäufer überhaupt nicht abgegeben wird, so beziehen viele Verwaltungen, indem sie grössere Anstricharbeiten an die Unternehmer ohne Materiallieferung vergeben, jetzt die Schuppenpanzer-Farbe unmittelbar durch die Berliner Fabrik. Falls dennoch Zweifel an der Autenticität bezw. der Güte eines mit Dr. Graf'scher Schuppenpanzer-Farbe ausgeführten Anstrichs entstehen, wird es sich empfehlen, eine bezgl. Anfrage an die Firma zu richten, denn es ist ziemlich sicher, dass Fälschungen in grossem Maassstabe stattgefunden haben und noch weiter stattfinden

werden. Leider bietet die jetzige Gesetzgebung in Deutschland noch keine Mittel, ein Fabrikat zu schützen, ein Umstand, der in der Gründung des „Vereins zum Schutz des gewerblichen Eigenthums“ einen berechneten Ausdruck gefunden hat. Deshalb mögen vorstehende Zeilen dazu beitragen, ein Rostschutzmittel nicht zu schädigen, das nach der Ansicht hervorragender Techniker berufen ist, der leidigen Rostplage ein Ziel zu setzen.“

Centenarfeier für Joseph Ressel. In Wien und in Mariabrunn, den Stätten, wo Joseph Ressel, der Erfinder der Schiffschraube, seine fachliche Ausbildung genoss, ist in diesen Tagen die hundertjährige Wiederkehr des Geburtstages dieses seltenen Mannes, der das Loos der meisten genialen Erfinder theilte, festlich begangen worden. Joseph Ressel wurde am 30. Juni 1793 zu Ohrudim in Böhmen geboren und starb am 9. Oktober 1857 in Laibach. Er hat ein Leben voll rastlosen Strebens und Schaffens, aber auch voll bitterer Erfahrungen und herber Enttäuschungen gelebt. Aber schon 6 Jahre nach seinem Tode war man gezwungen, seine Bedeutung durch ein öffentliches Denkmal anzuerkennen. Aus Anlass der genannten Feier wurde Ressel auch ein litterarisches Denkmal in Form einer Festschrift gewidmet, die Louis Zels mit einer Biographie Ressels einleitete und in welcher der Prof. der Technologie an der technischen Hochschule in Wien, Friedr. Kick, über Ressel's technologische Erfindungen, der Masch.-Ing. Moritz Ritter von Pichler über seine mechanischen und maschinellen Erfindungen und Karl Marchetti, der techn. Konsulent der Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft über Ressel als Nautiker handelt. Die Festschrift giebt ein anschauliches Bild des bedeutenden Mannes, der den Hauptmotor des heutigen Weltverkehrs nicht nur selbständig erfunden, sondern auch zuerst praktisch angewendet und der, wenn er sich einer verständnissvolleren Förderung zu erfreuen gehabt hätte, der hervorragendste Techniker Oesterreichs in unserem Jahrhundert gewesen wäre. Die Schiffschraube war indessen nur der Mittelpunkt eines Kreises von Gedanken, Erfindungen und Plänen, die fast das gesamte Gebiet des Maschinen- und Verkehrswesens umfassten. Nach einem ersten missglückten Versuche mit der Schiffschraube liess sich Ressel 1830 ein Dampfwerk zum Befahren der Strassen patentiren; er beabsichtigte ferner, ein Transport-Unternehmen ins Leben zu rufen, wie die heutigen Dampf-Tramways und Lokalbahnen. Aus den 40 er Jahren stammt der Vorschlag zur Errichtung einer pneumatischen Rohrpost zwischen Wien und Triest, die 1875 als eine französische Erfindung in Wien eingeführt wurde. Durch Windräder auf den Häusern versuchte er Hausmühlen oder Pumpwerke zu treiben. Die Eisenkonstruktion für den Schiffsbau leitete er ein durch die Empfehlung eiserner Schiffsrippen anstelle des Krummholzes der istrischen Wälder. Die Kettenschiffahrt stromaufwärts verdankt ihm kräftige Förderung; 1829 erfand er als Erster Rollen- und Kugellager für Maschinen, wenn sie auch beim damaligen Stand der technischen Fortschritte eine Anwendung nicht fanden. Schon Ressel stellte Krummhölzer durch künstliche Biegung her und empfahl als Forstmann — das war er seiner fachlichen Hauptbildung und seiner Stellung nach, denn er starb als Forstintendant — im Interesse der Marine die Verstaatlichung der istrischen Eichenwälder. Auch auf dem Gebiete des Theaterwesens versuchte sich der geniale, vielseitige Mann. Er arbeitete 1824 den Entwurf eines Bühnen-Mechanismus aus, der die perspektivisch und malerisch richtige Aufstellung der Dekorationen bezweckte, ein Gedanke, den man ein halbes Jahrhundert später bei der vollständigen Umgestaltung des Theaterbaues durchführte. Beinahe endlos ist die Zahl seiner Erfindungen und mit welcher Gründlichkeit er dieselben behandelte, beweisen die handschriftlichen Zusätze und Ausführungen zu seinen Zeichnungen.

Und was war der Lohn und der Gewinn eines an Ergebnissen so reichen Lebens? Der Forstintendant Joseph Ressel starb mit dem Hungergehalt von 800 Fl., seine Erfindungen fanden nicht das weitblickende Verständniss, die maassgebenden Kreise blieben ohne jede Theilnahme. Es klingt fast wie eine That der göttlich waltenden ausgleichenden Gerechtigkeit, dass man schon 6 Jahre nach seinem Tode sein Denkmal weihen musste. Die Nachwelt hat versucht, an ihm gut zu machen, was Kurzsichtigkeit, Uebelwollen und Stumpfsinn an ihm verbrochen. Seine Centenarfeier bedeutet eine geistige Auferstehung Joseph Ressel's.

Preisaufgaben.

Der Wettbewerb für den Neubau eines städtischen Gymnasiums in Frankfurt a. M., über den wir Seite 104 berichteten, hat — theils aus Interesse an der nicht gewöhnlichen Arbeit, theils ein Zeichen der Zeit — die hohe Zahl von 131 Bearbeitungen gefunden. Die Schwierigkeit der Aufgabe giebt sich darin kund, dass trotz dieser hohen Ziffer ein erster Preis nicht verliehen werden konnte. Den zweiten Preis mit 2000 M. erhielt die Arbeit mit dem Kennzeichen „A“ des Hrn. Bauinsp. Karl Frobenius in Charlottenburg. Dem

dritten Preise von 1000 M. wurden aus dem in drei Theile getheilten ersten Preis drei weitere Preise zu je 1000 M. zugetheilt und diese vier Preise an die Entwürfe mit den Kennzeichen bzw. Kennworten „93“ des Hrn. Arch. Emil Hagerberg in Berlin, „finis coronat opus“ des Hrn. Arch. Franz Hannemann in Leipzig, „Nord-West II“ der Hrn. Arch. Frank & Hossfeld in Charlottenburg und „Bonis litteris sacrum“ des Hrn. Reg.-Bmstr. Hagemann in Halberstadt verliehen. Sämmtliche Entwürfe sind in der Aula der Muster-schule in Frankfurt, Hermesweg No. 34, vom 14. bis einschl. 27. Juli, von 10—4 Uhr zur unentgeltlichen Besichtigung öffentlich ausgestellt.

Eine Wettbewerbung für eine Festkarte zum 150 jähr. Stiftungsfest der Loge zu den 3 Deggen in Halle schreibt der dortige Kunstgewerbe-Verein mit Preisen von 60 und 80 M. und mit Termin zum 1. September d. J. aus.

Personal-Nachrichten.

Deutsches Reich. Der Int.- u. Brth. Habbe von der Int. des IV. Armee-K. ist unt. Beileg. des Char. als Geheimer Brth. auf s. Antr. in den Ruhestand versetzt.

Preussen. Die nachges. Entlass. aus dem Staatsdienste ist ertheilt: Dem Geh. Reg.-Rath Borggreve in Düsseldorf u. d. Geh. Brth. Cuno in Wiesbaden unt. Verleihung des kgl. Kronen-Ordens II. Kl. und d. Geh. Brth. Hesse in Erfurt unt. Verleihung des Rothen Adler-Ordens III. Kl. mit der Schleife.

Der Reg.-Bfhr. Aug. Weicht aus Krappitz (Ing.-Bfch.) ist z. kgl. Reg.-Bmstr. ernannt.

Dem bish. kgl. Reg.-Bmstr. Ernst Krempien in Laura-hütte, O.-Schl. ist d. nachges. Entl. aus d. Staatsdienste ertheilt.

Der kgl. Mel.-Bauinsp. Gust. Becker in Breslau ist gestorben.

Württemberg. Auf die erlod. Bauinsp.-Stelle bei d. bautechn. Bür. der Gen.-Dir. der Staatseisenb. ist der Abth.-Ing. Ott in Heilbronn; auf d. Stelle eines techn. Exped. bei d. Postbür. in Stuttgart ist der kgl. Reg.-Bmstr. Hauser bei dies. Bür. unt. Verleihung des Titels Post-Bmstr. befördert.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. C. S. in Obg. Ihre Anfrage ist nicht recht verständlich. Vielleicht handelt es sich um das Eindringen von in den Abfallrohren aufgestauten Regenwassers in die Kellerräume, welches oft beobachtet wird, wenn der Anschluss der Abfallrohre an das Hauptabflussrohr hinter dem Hochwasser-Verschluss liegt, während derselbe zwischen Strassenkanal und Hochwasserschluss bewirkt sein sollte. Mancherlei Arten von Hochwasserschlässen (sogen. Rückstauklappen) liefert u. a. die Firma Budde & Göhde in Berlin.

Hrn. Arch. H. in C. In der hiesigen K. Prüfungsstation für Baumaterialien sind vor einigen Jahren Festigkeitsversuche von Zement unter Benutzung von vulkanischem Sand aus der Eifel angestellt worden. Dieser Sand hat sich dabei dem gewöhnlichen Sand überlegen erwiesen; doch ist uns das Genauere darüber nicht zur Hand. Sie finden eine betr. ausführliche Veröffentlichung in den „Mittheilungen aus den K. Technischen Versuchsanstalten“; Berlin, Springer.

Hrn. W. P. in L. Ihre Entdeckung, dass die Formen für Ausfluss-Geschwindigkeiten von Wasser keine übereinstimmenden Resultate geben, ist nicht neu; es wird auch wohl niemals gelingen, eine Formel zu finden, die diesen Uebelstand beseitigt. Den zuverlässigsten Werth wird in Ihrem Falle wohl die Formel von Kutter liefern, wenn Sie darin $\frac{h}{l} = \frac{65}{1200}$ und etwa $m = 0,15$ setzen.

Hrn. M. in B. B. Ein solcher Führer ist uns nicht bekannt. Dagegen werden Sie reiche Belehrung über die Kunst in Elsass-Lothringen aus „A. Woltmann, Geschichte der deutschen Kunst im Elsass (Leipzig 1876)“ und aus F. X. Kraus, Kunst und Alterthum in Elsass-Lothringen, beschreibende Statistik im Auftrage des Kaiserlichen Oberpräsidiums von (Ministeriums für) Elsass-Lothringen herausgegeben, mit zahlreichen Illustrationen, Strassburg 1876 ff., schöpfen können.

Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht:

- Reg.-Bmstr. und -Bfhr. Architekten und Ingenieure.
- Bfhr. d. N. 538, Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Bau-Assistent d. d. kgl. Eisenb.-Bauinsp.-Dirschau. — Je 1 Arch. d. d. grossh. Direkt. d. Baugewerkschule-Karlsruhe; J. 584, Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. d. Maschinenbau-Akt.-Ges.-Nürnberg; Oberbürgermstr.-Düsseldorf; H. 538, Exp. d. Dtsch. Bztg.
- Landmesser, Techniker, Zeichner usw.
- 1 Landmesser d. d. kgl. Eisenb.-Betriebsamt-Posen. — 1 Feldmessergehilfe d. G. 532, Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Hochb.-Techn. d. F. Düren-Goldenberg; Reg.-Bmstr. Neuhaus-Marburg; Brth. Dempwolf-Memel; Brth. Rettig-Posen; Kr.-Bauinsp. Coqui-Prenzlau; N. J. U., Postamt 23-Berlin; Magistrat-Schleusingen. — 1 Tiefbautechn. d. D. T. 47, Haasenstein & Vogler-Frankfurt a. M. — 1 Strassenbau-Aufscher d. d. Stadtbaup.-Remscheid. — 1 Zeichnergehilfe d. d. kgl. Eisenb.-Betriebsamt-Kassel.

Hierzu eine Bildbeilage: München und seine Stadterweiterung.

Inhalt: Die Einseitigkeit im Städtebau und ihre Folgen. — Briefe von der Columbianischen Weltausstellung. IV. — Vermischtes. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

Die Einseitigkeit im Städtebau und ihre Folgen.

Von J. Stübgen.

Die Anforderungen, welche ein guter Stadtbebauungsplan erfüllen muss, sind im wesentlichen diejenigen der Schönheit, des Verkehrs, der Gesundheit, der Bebauung und des Grundbesitzes. Je nach der Stellung des Beurtheilers wird er diese Reihenfolge, welche nach der Absicht des Verfassers keine Rangfolge sein soll, in anderer Weise ordnen. Nicht blos der Architekt und der Künstler überhaupt, sondern jeder künstlerisch empfindende und kunstliebende Mensch wird gern die Schönheit, insbesondere die künstlerische Schönheit des Planes in die erste Linie stellen. Ein Netz von endlos langen, schnurgeraden Strassen ist das Gegentheil von Schönheit. Die in No. 53, S. 326 d. Bl. mitgetheilte Aeusserung des Münchener Malers A. Oberländer ist, von übertreibenden Wendungen abgesehen, durchaus richtig: „Das ganze öde, nichtssagende Wesen unserer modernen Welt drückt sich in diesen endlosen schnurgeraden Strassen aus. Die krumme Linie ist die Linie des Lebens, sie weckt die Phantasie; die gerade ist die des Todes, sie erzeugt Gehirnverödung. Nicht malerische Schrullen, die ja den Laien nichts angehen, sondern das einfache menschliche Gefühl ist es, das uns auf die abwechslungsreiche Linie hinweist. Würde einmal das Menschengeschlecht vollständig austoben und andere Lebewesen fänden die schachbrettartigen Ueberreste Chicagos z. B., sie würden dieselben für Zellen halten, welche ein niedrig organisirtes Thier, z. B. Bienen, hergestellt haben, nimmermehr für Wohnstätten denkender, fühlender Menschen. Selbst dem Fuhrmann vergangener Jahrhunderte war die ganz gerade, glatte, endlose Strasse so unerträglich, dass man sie absichtlich in Windungen anlegte.“

Der Verfasser des Aufsatzes in No. 53 „Zur schönheitlichen Gestaltung städtischer Strassen“ schreibt, indem er sich gegen die von mir in No. 48 gemachten Ausführungen wendet, an den Schluss dieser Aeusserung Oberländers: „Diese Zeilen mögen den Beweis liefern, dass ich mit meinen Ansichten nicht allein stehe und nicht allein zu schelten mich unterfange.“ Er veranlasst hierdurch den unvorbereiteten Leser zu dem Glauben, der Unterzeichnete sei ein Feind der krummen abwechslungsreichen Linie und empfehle die Anwendung endlos langer gerader Strassen nach dem Muster von Chicago! Angesichts meiner Erörterungen über die Vorzüge der Krümmungen, oder wie ich mich ausdrückte: „der konkaven Linien sowohl bei Strassen- und Platzwandungen, als in der Gefälleebene“ in No. 48 d. Bl., ist diese Unterschiebung ein starkes Stück! Seit zwei Jahrzehnten habe ich in Wort und Schrift und That den amerikanischen Schematismus bekämpft und niemand darüber im Zweifel gelassen, dass die mitgetheilten Oberländer'schen Ansichten, wenn man die Uebertreibungen im Ausdruck mässigt, die meinigen sind. Ich muss hiernach die Kampfweise meines Gegners aufs entschiedenste zurückweisen.

Nur in einem Punkte bin ich mit Oberländer nicht einverstanden. Er nennt im weiteren Verfolg seiner Gedanken die gerade Strasse „praktisch und scheusslich“. Beides ist nur bedingt richtig. Eine krumme Strasse kann ebenso praktisch,

ja praktischer sein, d. h. die übrigen Anforderungen eines Stadtplanes ebensowohl oder besser befriedigen, wie die gerade; es kommt auf die örtlichen Verhältnisse an. Besonders in hügeligen Geländen liegen die praktischen Vortheile gekrümmter Strassen auf der Hand. Und eine gerade Strasse kann ebensowohl der Schönheit entsprechen, wie eine krumme; in manchen Fällen ist sie sogar schöner.

Einer der schlimmsten Fehler im Städtebau ist die Einseitigkeit. Die fast unendlich vielgestaltigen Aufgaben und Anforderungen im Städtebau verlangen die vielgestaltigsten Lösungen. So trostlos die Schachbrettpläne amerikanischer Städte und vieler europäischer Stadttheile sind, so unrichtig wäre es, wollte man alle geraden Strassen schlankweg „scheusslich“ nennen und deshalb gerade und überhaupt geregelte Linien aus der Stadtbebauung ausschliessen. Man würde sich dadurch in Konflikt setzen zu wichtigen Kunstperioden, deren Leistungen in der Anlage von Städten nicht einfach als „scheusslich“ beiseite geschoben werden können. Die ganze Antike, das spätere Mittelalter und besonders die in der Stadtbaukunst sehr fruchtbare Spätrenaissance hat vorwiegend gerade und geometrische Linien zu den Strassen- und Platzformen angewendet. Schon in einem Aufsatz „Ueber einige Fragen der Stadtbaukunst“ in No. 21 Jahrg. 1891 d. Bl. habe ich hierauf hingewiesen. Nicht blos der dort von mir getadelte Deinokrates von Alexandrien und der selige Vitruv, sondern auch Geister ersten Ranges, wie Lionardo da Vinci, Michel Angelo, Albrecht Dürer,*) Nehring und Semper haben die geometrische Zeichnung für Städteanlagen mit Vorliebe verwendet. War das kaiserliche Rom hässlich? Ist das geradlinige mittelalterliche Krakau eine unschöne Stadt? Sind die Strassen- und Platzanlagen Sixtus V. in Rom zu verwerfen? Sind die Maximilian- und die Prinz-Regentenstrasse in München, die „Linden“ in Berlin, der Newsky-Prospekt in St. Petersburg, die Ringstrasse in Wien, die Andrássystrasse in Budapest, der Cours du Prado in Marseille, die Champs Elysées in Paris einfach scheusslich zu nennen? Das geht doch nicht an. Bei einer völligen Verpönung der geometrischen Linien in der Architektur wäre ja schliesslich für das Parthenon, für die Thermen des Caracalla und den Kölner Dom in unserer Kunstfreude kein Platz mehr. Aus der Thatsache, dass viele Rathhäuser des XV. und XVII. Jahrhunderts auf unregelmässigem Grundriss malerisch aufgebaut sind, folgt doch kein Unregelmässigkeits-Gesetz für alle Werke der Baukunst.

Muss man hiernach zugeben, dass die gerade Linie, für die Architektur überhaupt, so auch für die schönheitliche Gestaltung städtischer Strassen ein werthvolles Element bildet, so folgt doch daraus keineswegs die Verwerfung der krummen Linien. Wie das Malerische in der Architektur überhaupt seine hohe Bedeutung und volle Berechtigung hat, so auch im Städtebau. Oberländer hat ganz Recht, wenn er sagt (S. 326

*) Einiger Unterricht von der Befestigung der Städte usw. Von Albrecht Dürer. Mit Einleitung neu herausgegeben, Berlin 1823.

Briefe von der Columbianischen Weltausstellung.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 350 u. 351.)

IV.

Chicago, den 13. Juni 1893.

In besonderes Gebäude in der Ausstellung ist der Abtheilung für Elektrizität gewidmet. Seinen Abmessungen nach ist es eines der grössten Bauwerke, und es bedeckt bei einer Länge von 210 m und einer Breite von 105 m einen Flächenraum von rd. 2,2 ha. Seine Kosten sollen 1 600 000 M. betragen haben. Der allgemeinen Anlage nach (Abbildg. 1 u. 2) besteht es aus einem Längsschiff von 35 m Breite und 35 m Höhe, das in der Mitte von einem Querschiff, welches dieselben Abmessungen zeigt, durchschnitten wird. Der Rest des rechteckigen Gebäudes ist mit einem flachen Dache überdeckt, dessen Oberlichter als Sagedächer ausgebildet sind. Diese Gebäudetheile sind mit einem System von Gallerien versehen, deren Gesamtfläche 1,1 ha beträgt, so dass also die Hälfte der zu ebener Erde gelegenen Ausstellungsräume durch Gallerien überdeckt ist. Durch verhältnissmässig hohe Lage der Gallerien ist eine zur Noth hinreichende Beleuchtung der unter denselben gelegenen Räume erzielt worden. Die Ausstellung innerhalb dieses Bauwerks umfasst eigentlich 2 von einander zu trennende Gebiete, einmal die Elektrotechnik d. h. die Elektrizität, soweit sie der Industrie, dem Verkehr und überhaupt dem praktischen Leben dienstbar gemacht ist, und zweitens die wissenschaftliche Erforschung der Elektrizität, die hierzu nothwendigen Apparate und Instrumente und die geschichtliche Entwicklung dieser Wissenschaft. Während die Ausstellungs-Gegenstände

der ersten Art hauptsächlich zu ebener Erde untergebracht sind, haben diejenigen der zweiten Art im allgemeinen auf den Gallerien Platz gefunden. Erwähnen will ich noch, dass der grösste Theil der im Betrieb befindlichen Dynamo-Maschinen nicht im Elektrizitäts-Gebäude untergebracht ist, sondern sich theils im Maschinenhause im Anschluss an die dort stehenden Dampfmaschinen, theils in einem besonderen Motorenhause ebenfalls in Verbindung mit dort arbeitenden Dampfmaschinen befindet.

Unmittelbar neben dem Elektrizitäts-Gebäude und in seiner Längsrichtung parallel mit demselben gelegen, befindet sich das Gebäude für Bergbau und Hüttenwesen (Abbildg. 3 u. 4), 214 m lang und 107 m breit. Der Hauptbau, bestehend aus einem im Ganzen rd. 70 m breiten 3fachen Schiff mit eiserner Dachkonstruktion wird rings umgeben durch ein 20 m breites 3faches Holzschiff, welches letzteres zweigeschossig angelegt ist. Das Gebäude ist geräumig, übersichtlich und gut beleuchtet. Die Gallerien sind schmal genug, um auch unter denselben genügende Helligkeit zu erhalten. — Die Anordnung der Ausstellung ist im allgemeinen so getroffen, dass die Rohstoffe sowie schwere Maschinen zu ebener Erde aufgestellt sind, während auf den Gallerien mehr die wissenschaftliche Seite des Bergbaues zur Anschauung gebracht ist. — Der Erbauer des Gebäudes ist S. S. Beman. —

Das Gebäude für Transportwesen (Abbildg. 5), obgleich nächst dem Industriepalast und der Maschinen-Halle den grössten Flächenraum einnehmend, ist in einfachster Weise ganz in Holz konstruirt. Der Hauptbau besteht aus einem hohen Mittelschiff mit beiderseits je einem niedrigeren Seitenschiff. In den Seitenschiffen befinden sich Gallerien. Diesem Hauptgebäude ist ein

No. 53 d. Bl.): „Unsere drei ältesten Hauptstrassen Münchens haben einen herrlichen, abwechslungsreichen Grundriss und sind zugleich die lebhaftesten Verkehrsstrassen; sie liefern den Beweis, dass auch eine lebhafteste Verkehrsstrasse nicht so fad wie ein Eisenbahndamm sein muss.“ Auch hat er Recht mit dem Hinweis auf die prächtige Wirkung der Paläste Venedigs an dem schön geschwungenen Canale grande, (vergl. meinen ähnlichen Hinweis auf S. 76 meines Städtebaues); an einer gleich langen geraden Strasse würde die Wirkung ausserordentlich abgeschwächt werden. Aber gerade Venedig zeigt in dem herrlichen Markusplatze und in der schönen Piazzetta auch die vorzügliche Verwendbarkeit der geraden Linie. Nur darf selbstredend die Reisschiene nicht anstelle der Phantasie treten wollen.

Also keine Einseitigkeit! Ein allein seligmachendes Prinzip giebt es in den Aeusserungen der Kunst nicht.

Gegenüber den grossen Aufgaben, welche unsere gewaltig sich erweiternden, volkreichen Städte dem Stadtbaukünstler stellen, gegenüber der Schaffung bedeutungsvoller Perspektiven, schöner Architekturplätze, wechselreicher Strassenbilder und malerischer Gebäudegruppen, gegenüber den Forderungen des grossstädtischen Verkehrs und der öffentlichen Gesundheitspflege, auch gegenüber den Interessen des Grundbesitzes ist eine theoretische Erörterung über die Frage, ob man nach Lage des öffentlichen Rechtes mit grösserer oder geringerer Schwierigkeit eine einzelne Strasse einerseits oder beiderseits ausbauen oder ausschneiden könne — und nur dies habe ich unter den

„immerhin kleinlichen Dingen“ auf S. 295 verstanden — vergleichsweise in der That von immerhin geringer Bedeutung, obwohl der malerische Werth solcher Ausbauchungen keineswegs verkannt werden soll. Das Detail ist wichtig, aber das Detail ist nicht alles. Auch die Beschränkung auf Detailarbeit schliesst eine Einseitigkeit in sich.

Es giebt noch eine grosse Zahl anderer Elemente für die schönheitliche Gestaltung des Bebauungsplanes. Dahin gehören die Quertheilung der Strassen, ihre Nivellementsline, ihre wechselnde Breite und Ausstattung, ihre individuelle Behandlung, ihr Schmuck mit Werken der Kunst oder künstlerisch durchgebildeten Nutzbaulichkeiten, ihre Bepflanzung, Kürzung, Biegung. Alle diese Rücksichten haben neben der Frage, ob gerade oder krumm, eine erhebliche ästhetische Bedeutung. Und schliesslich hängt es in sehr vielen Fällen noch von der Art der Bebauung, auf welche der Entwerfer des Planes gewöhnlich keinen Einfluss hat, in entscheidender Weise ab, ob die beabsichtigte schönheitliche Wirkung wirklich eintritt.

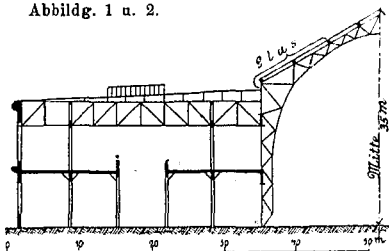
So wichtig und wesentlich aber auch das vielgestaltige Streben nach schönheitlicher Gestaltung der städtischen Strassen und Plätze und insbesondere nach Hervorbringung malerischer Stadtbilder ist, so wäre es doch die in ihren Folgen bedenklichste Einseitigkeit, zu glauben, dass durch dieses Streben allein, durch Zusammensetzung schöner Stadtbilder allein, ein den heutigen grossstädtischen Verhältnissen entsprechender Stadtbebauungsplan entstehe. Davon im folgenden Aufsatz.

(Fortsetzung folgt.)

Vermischtes.

Zum Begriff eines erheblichen Veränderungsbaues. Nach § 40, Abs. 3 der Baupolizeiordnung für den Stadtkreis Berlin vom 15. Januar 1887 bleibt bei „erheblichen“ Veränderungsbauten vorbehalten, die baupolizeiliche Genehmigung auch davon abhängig zu machen, dass gleichzeitig die durch den Entwurf an sich nicht berührten älteren Gebäude theile, soweit sie den Vorschriften dieser Baupolizeiordnung widersprechen, mit ihnen in Uebereinstimmung gebracht werden. Als der Eigenthümer M. beab-

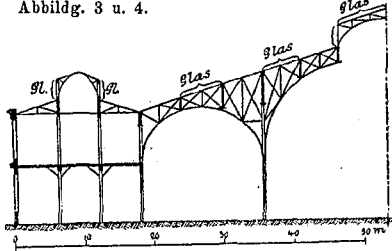
Abbildg. 1 u. 2.



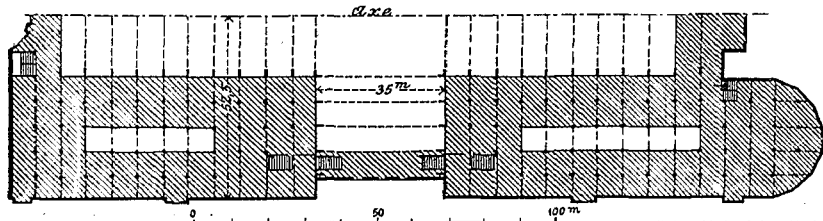
Elektrizitäts-Gebäude (Electricity Building).

sichtigte, auf seinem Grundstück ein erstes und drittes Seitengebäude auf der linken, ein drittes Seitengebäude auf der rechten Seite und ein Quergebäude zu errichten, während das Vorderhaus von dem Baue nur insofern berührt werden sollte, als im Erdgeschoss und im ersten Obergeschoss an die Stelle eines nach dem Hof hinausgehenden Fensters eine Thür tritt, die eine Verbindung des Vorderhauses mit dem ersten Seitengebäude auf der linken Seite herstellt, knüpfte das Polizeipräsidium, auf den § 40, Abs. 3 sich stützend, an die Bauerlaubnis folgende Bedingung: Das Kellergeschoss des Vorderhauses darf wegen zu tiefer Lage unter dem

Abbildg. 3 u. 4.

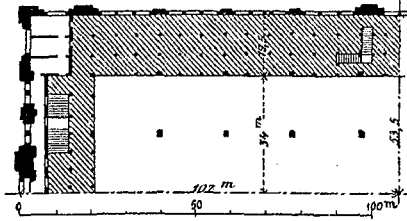


Gebäude für Bergbau u. Hüttenwesen (Mining Building).



Das Schraffirte ist mit Gallerien überdeckt

Columbische Weltausstellung in Chicago.



grösserer Anbau zugefügt, zunächst bestehend in einer zur Längsrichtung des Gebäudes parallelen Halle, welche bei der Aufstellung der Lokomotiven und Eisenbahnwagen zur Aufnahme einer Schiebebühne diene. Von dieser Halle ausgehend und senkrecht zu derselben laufen eine grössere Anzahl schmaler, ganz einfach konstruierter hölzerner Hallen, in denen Eisenbahn-Betriebsmittel aufgestellt sind.

Etwas komplizirt wird die Dachkonstruktion dadurch, dass sich über dem Dache des Anbaues 2 Bahnhöfe befinden. Erstens der Bahnhof der Elevated railroad, einer Stadthochbahn, die hier endet, und zweitens der intramural railway, der elektrischen Ausstellungs-Hochbahn. — Das Gesamtgebäude entspricht im Allgemeinen seinem Zwecke, wenn es auf Schönheit in seinem Innern auch keinen Anspruch erheben dürfte. Die Anwendung von Gallerien ist wie in den meisten Gebäuden der Ausstellung so auch hier etwas weitgehend.

Die Aufstellung der Ausstellungsgegenstände ist, soweit dieses bei der Haupteinteilung nach Nationen möglich ist, so erfolgt, dass alle Eisenbahn-Transportmittel im Anbau aufgestellt sind, während der Hauptbau alle übrigen Land- und Wasser-Transportmittel aufnimmt. — Das Gebäude ist entworfen von Adler & Sullivan.

Das Ausstellungsgebäude für Gartenwirtschaft besteht aus zwei mit einander parallelen Hallen, die an den Enden mit einander verbunden sind (Abbildg. 6). Die eine dieser Hallen ist mit rundem verglasten Dach als Palmenhaus ausgebildet und ist in der Mitte mit einem schönen weit gespannten Kuppelbau gekrönt. In diesen Hallen befindet sich

die Blumenausstellung, deren Mittel- und Glanzpunkt eine in dem Kuppelbau befindliche hohe Palmen- und Pflanzengruppe ist. — Die andere mit einfachem hölzernen Dache versehene Halle, sowie auch die beiden Endflügel dienen der Ausstellung von Erzeugnissen der Gartenwirtschaft, d. h. von Früchten, Konserven usw. — Die beiden zwischen den Hallen befindlichen mittleren Lichthöfe sind ebenfalls Ausstellungszwecken gewidmet. Zumtheil sind hier Bassins ausgehoben und ausgemauert zur Aufnahme von Wasserpflanzen. — Ausser diesem Hauptbau sind nahe demselben noch eine Anzahl kleinerer Gewächshäuser im Bau begriffen, die ebenfalls Blumen-Ausstellungen aufnehmen werden. — Der Architekt des Hauptgebäudes ist W. L. B. Jenney.

Ein seinen Zwecken im allgemeinen sehr schlecht dienendes Bauwerk ist das Landwirtschafts-Gebäude (Abbildg. 7). Hier ist durch allzuangestrebte Anlage von Gallerien ein verwirrendes Durcheinander geschaffen worden. Zwei sich kreuzende Hauptschiffe bilden den Stamm des Gebäudes. Die dadurch entstehenden Ecken sind mit einem merkwürdig vielseitigen System von Dächern und Gallerien überdeckt. Ein einfacher niedriger Anbau dieses Hauptgebäudes bildet jedenfalls den schönsten und übersichtlichsten Theil desselben.

Die Anordnung der Ausstellung ist derart, dass grössere landwirtschaftliche Maschinen in den Anbau gestellt sind, in dem durchlaufende Wellen eine Inbetriebsetzung der Maschinen ermöglichen, während kleinere Maschinen und Landwirtschafts-Erzeugnisse in dem Hauptbau untergebracht sind. — J. W.

umgebenden Erdboden mit Rücksicht auf die Vorschriften des § 37a. der Baupolizeiordnung vom 15. Januar 1887 zu dauerndem Aufenthalt von Menschen, also zu Wohn-, Schlaf- und Werkstattszwecken nicht mehr benutzt werden, und sind daher bis zur Rohbaubabnahme sämtliche Feuerungsanlagen dort einschl. des Backofens zu beseitigen. Da M. dieser Bedingung nicht nachkam, so erliess das Polizeipräsidium zu ihrer Durchführung nach mehrfachen Fristbewilligungen schliesslich am 26. April 1892 zwei, an den Bäckermeister J. als Miether des Kellergeschosses und an M. gerichtete Verfügungen.

Auf Aufhebung dieser wurde letzter klagbar. Der Bezirksausschuss wies die Klage ab. Er führte aus, dass infolge des Durchbruches der Wand in den beiden, im Erdgeschoss und ersten Geschoss belegenen Eckzimmern des Vorderhauses und des Einziehens von doppelten Trägern diese beiden Räume in einen zum dauernden Aufenthalt von Menschen ungeeigneten Durchgang verwandelt seien; ihre Zweckbestimmung sei also völlig verändert und ausserdem habe das ganze Vorderhaus durch den mit Errichtung des Seitenflügels erfolgten Zubau des Hofes eine veränderte körperliche Gestaltung angenommen. Der 4. Senat des Ober-Verwaltungsgerichts gab aber auf die Berufung des Klägers in Abänderung der Vorentscheidung dem Klageantrag statt.

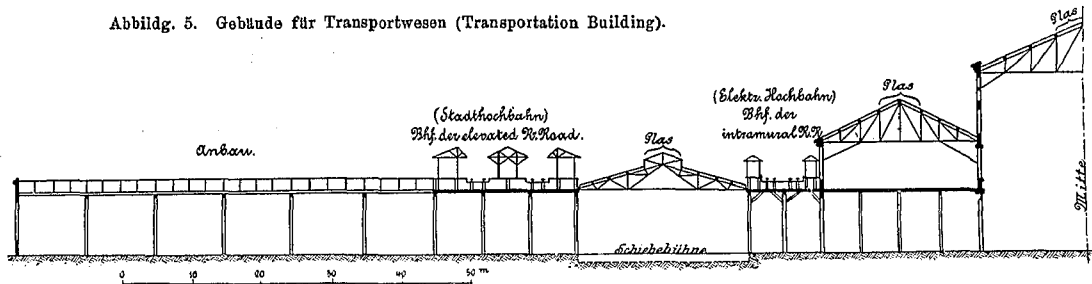
Von den vom Vorderrichter berührten Gesichtspunkten, so begründete der Senat sein Urtheil, muss letzter insoweit, als der Zubau des Hofes hereingezogen ist, ganz ausgeschieden werden. Die Gestalt und Beschaffenheit des Hofes wird mehr oder weniger durch jeden auf ihm ausgeführten Neubau ver-

weiterung oder einen anderen Charakter und Nutzungswert nicht erhalten haben. Im ersten Geschoss führt der Durchgang ebenfalls zu einem kleinen Vorraum, aus dem man theils zu einem Kloset, anderentheils zu einer Badestube gelangt, und sodann an einer Treppe vorüber zu einem grösseren Zimmer. Die Wohnung im Vorderhaus ist also betreffs der Wohnräume lediglich um einen Raum vergrössert. Nach den Erklärungen der Parteien dient dieser Durchgang hauptsächlich auch dazu, um vermittels jener Treppe die im Erdgeschoss des ersten und zweiten Seitengebäudes belegenen Komtoirräume erreichen zu können. Diese Möglichkeit gestattet aber nicht die Annahme, dass die Wohnung im ersten Geschoss des Vorderhauses zusammen mit den Komtoirräumen im Erdgeschoss der Seitengebäude eine grössere Wohnung darstelle. Hierauf kann also ein Werth nicht gelegt werden.

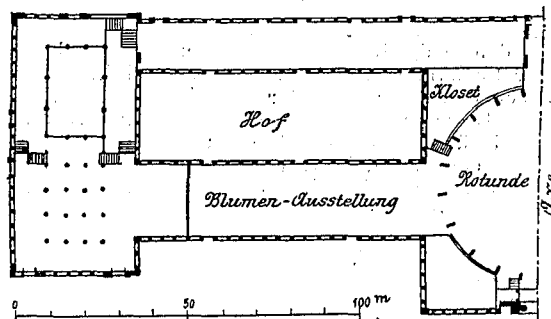
Unter diesen Umständen hat der Gerichtshof nicht die Ueberzeugung gewinnen können, dass es sich um einen erheblichen Veränderungsbau handelt. Die Baupolizeiordnung hat von einer näheren Bestimmung dieses Begriffes abgesehen, bei der tief einschneidenden Wirkung aber, die § 40, Abs. 3 an die Vornahme erheblicher Veränderungsbauten knüpft, wird daran festgehalten werden müssen, dass nicht blos ganz unbedeutende bauliche Aenderungen auszuschliessen sind, sondern dass umgekehrt die Erheblichkeit des Veränderungsbau klar zutage liegen muss. Steht aber hier ein erheblicher Veränderungsbau nicht infrage, so entbehrt die Konsensbedingung und damit zugleich die Auflage an den Kläger sowie an den Bäckermeister J. der erforderlichen gesetzlichen Unterlage.

L. K.

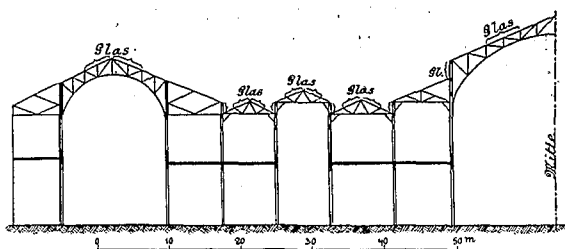
Abbildg. 5. Gebäude für Transportwesen (Transportation Building).



Abbildg. 6. Gebäude für Gartenwirtschaft (Horticultural Building).



Abbildg. 7. Landwirthschafts-Gebäude (Agricultural Building).



Columbische Weltausstellung in Chicago.

ändert. Deshalb stellt sich aber noch nicht jeder Neubau, auch nicht ein solcher, der zu einer wesentlichen Verengung des Hofes führt, als ein erheblicher Veränderungsbau für die an ihm belegenen Gebäude dar. Sieht man von der Verbauung des Hofraumes ab, so ist die Veränderung der beiden Fenster in eine Thür an sich eine so unwesentliche bauliche Maassnahme, dass sie jedenfalls nicht ohne weiteres unter den § 40, Abs. 3 a. a. O. gebracht werden kann. Ob die Erweiterung der Oeffnung das Einziehen von doppelten eisernen Trägern nöthig gemacht hat, erscheint dabei gleichgiltig; diese bauliche Vorkehrung fällt überhaupt nicht ins Gewicht. Auch die Veränderung in der Benutzung der beiden Räume, die früher Wohnräume waren, als solche aber gegenwärtig in Ermangelung von Fenstern nicht mehr verwendet werden können, ist hier um so mehr ohne jede Bedeutung, als dadurch eine nicht unbeträchtliche Minderung in dem Werth der Räume eingetreten ist. Demnach bleibt nur zu erörtern, ob die Durchbrechung der Wände als ein erheblicher Veränderungsbau etwa um deswillen angesehen werden muss, weil das Vorderhaus durch die Verbindung mit dem Seitengebäude eine wesentliche Aenderung erfahren habe.

In dieser Richtung ist zunächst hervorzuheben, dass von den vier Geschossen des Vorderhauses nur zwei mit dem Seitengebäude, das überhaupt nur ein Erdgeschoss und ein darüber gelegenes Geschoss hat, in Verbindung gebracht sind. Weiter gelangt man im Erdgeschoss vermittels des Durchganges nur zu einem kleinen Vorraum vor zwei Klosets, zu diesen selbst und zu einer dahinter gelegenen kleinen Stube, so dass die im Vorderhaus vorhandenen Geschäftsräume eine erhebliche Er-

Der Grossherzoglich Badische Baudirektor Prof. Dr. Josef Durm in Karlsruhe beging am 1. Juli unter allseitiger Theilnahme die Feier seines 25 jährigen Jubiläums als Professor der technischen Hochschule in Karlsruhe. Die Bedeutung Durm's für die Entwicklung des badischen Bauwesens in künstlerischer Beziehung ist bekannt und anerkannt. Als Josef Durm seine Lehrthätigkeit an der technischen Hochschule in Karlsruhe begann, herrschten in Baden noch die Traditionen der Schule von Hübisch, die jedoch unter ihren letzten Vertretern an Schärfe und Bestimmtheit, wie auch an künstlerischer Bedeutung eingebüsst hatten. Der an der Antike und an der Renaissance gebildete junge Lehrer brachte ein neues regenerirendes Element in die stagnirende ältere Richtung, das indessen nicht ohne leidenschaftliche Kämpfe, die ihre Wogen zumtheil auch bis in dieses Blatt entsandten, aufgenommen ward. Indessen die neue Richtung wusste sich siegreich zu behaupten und anstelle der früheren ausgesprochen mittelalterlichen Richtung der Schule, an die Stelle einer nüchtern erwägenden, mit dem Rechenstift gezeichneten Kunst, die sich aber trotzdem in manchen ihrer Werke zu einer wirklichen Bedeutung zu erheben vermochte, trat die festlich heitere, dem Gefühl entsprungene Kunst, die Durm mit aus Griechenland und Italien brachte. Mit ihr wusste er eine Schule heranzuziehen, die er in Gemeinschaft mit seinen hochbegabten Kollegen zur herrschenden in ganz Südwest-Deutschland zu machen verstand. Die frühesten Bauten Durm's zeigen deutlich das Gepräge einer individuell aufgefassten Antike; später wird er mehr und mehr Eklektizist und nimmt das Gute, wo er es findet. So geht er von der griechischen und römischen Antike über

die italienische Renaissance, die deutsche Renaissance streifend, auf das Barock über. In der Einzelausbildung bleibt er jedoch immer „Durm“. Sein Detail ist künstlerisch vornehm und behält seine Eigenart, ziere es nun einen Bau mit romanischen Grundzügen oder einen solchen mit einer Kompositionsweise, wie sie die Stilarten der Spätrenaissance bieten.

Als Baudirektor, als Vorstand der höchsten Baubehörde des badischen Landes, hat es Durm verstanden, diese Stelle wieder zu dem Ansehen zu heben, das sie unter Hübsch hatte, nachdem sie es unter dem letzten Vorgänger Durm's in künstlerischer wie in verwaltungstechnischer Beziehung zum grössten Theile verloren hatte. Der Einfluss Durm's auf die Gestaltung des badischen Bauwesens von dieser Stelle aus ist in künstlerischer Beziehung wie auch inbezug auf die reine Verwaltung eine weitreichende und verantwortungsreiche, sein Arm dafür aber auch ein starker und kräftiger.

Wer Durm als ausführenden Architekten und als Schriftsteller, als welcher er der technischen Welt eine Reihe der vorzüglichsten Schriften schenkte, kennt, der staunt über die Schaffenskraft des Meisters, dessen 6. Lebensdezzennium schon stark zur Neige geht. Mit dem herzlichsten Glückwunsch, welchen diese Zeilen dem Meister sein sollen, verbinden wir den weiteren Wunsch, es möge Josef Durm beschieden sein, in gleicher Frische und Arbeitsfreudigkeit dereinst auch sein goldenes Jubiläum zu begehen.

Die Frage eines Schutzes der Bauhandwerker durch Einführung eines Vorrechts für Forderungen, die aus Arbeiten und Lieferungen für Neubauten herrühren, hat in diesem Blatte wiederholte Erörterung in sehr verschiedenem Sinne gefunden. Bekannt ist, dass sich die Justiz-Kommission des preussischen Abgeordnetenhauses aufgrund zahlreicher Petitionen schon in der vorjährigen Tagung des Hauses eingehend mit ihr beschäftigt hat. Da der von ihr erstattete Bericht nicht zur Verhandlung gelangt war, so ist die Frage aufgrund erneuter Petition in der diesmaligen Tagung wiederholt erörtert worden. Da der Kommission bereits die auf die gesetzliche Regelung der Angelegenheit bezüglichen, in zweiter Lesung gefassten Beschlüsse des mit der Bearbeitung eines bürgerlichen Gesetzbuches für das deutsche Reich beschäftigten Ausschusses vorlagen, so entschied man sich (mit 7 gegen 3 Stimmen) von einer vorherigen landesgesetzlichen Regelung der Frage Abstand zu nehmen und über die vorliegenden Petitionen zur Tagesordnung überzugehen.

Nach den in der Kommission gegebenen Mittheilungen des Geh. Ober-Justizraths Eichholz würde, das Inkrafttreten des bürgerlichen Gesetzbuches in der jetzt beschlossenen Fassung vorausgesetzt, die rechtliche Lage der Bauhandwerker in ganz Deutschland künftig die folgende sein:

„Wenn ein Bauhandwerker für geleistete Arbeiten oder Auslagen etwas zu fordern hat und von dem Bauherrn freiwillige Bezahlung oder Sicherstellung nicht zu erlangen vermag, so kann er, auch wenn die Forderung nach Inhalt des Werkvertrages noch nicht fällig ist, bei dem Prozessrichter den Erlass einer einstweiligen Verfügung beantragen, durch welche ihm gestattet wird, wegen seiner Forderung eine Vormerkung in das Grundbuch des dem Bauherrn gehörigen Baugrundstücks eintragen zu lassen. Er hat zu diesem Zweck nichts weiter zu thun, als den Betrag seiner Forderung glaubhaft zu machen, was durch Bezugnahme auf den Werkvertrag und durch Bescheinigungen über die bisherige Bauausführung leicht geschehen kann; dagegen braucht er nicht — und das ist der wesentliche Unterschied und Vorzug im Verhältniss zu dem Arrest — auch ferner glaubhaft zu machen, dass seine Forderung gefährdet ist. Sobald er die Ausfertigung der einstweiligen Verfügung in Händen hat, wendet er sich an den Grundbuchrichter mit dem Antrage, die Vormerkung für ihn einzutragen. Mit der Einreichung dieses Gesuchs an das Grundbuchamt hat er sich die betreffende Hypothekenstelle gesichert. Nachdem die Forderung rechtskräftig festgestellt oder sonst ein vollstreckbarer Titel für dieselbe erlangt ist, kann er die Vormerkung jederzeit in eine endgiltige Hypothek umschreiben lassen. Dieses Recht — so führte der Regierungs-Kommissar aus — vorausgesetzt, dass es rechtzeitig und energisch gehandhabt werde, sei ein sehr werthvolles Mittel, um den Bauhandwerkern zu ihrer Befriedigung zu verhelfen. Natürlich könne auch dieses Recht die Bauhandwerker nicht gegen diejenigen Gefahren schützen, in welche sie durch einen unvorsichtigen oder spekulativen Geschäftsbetrieb namentlich alsdann geriethen, wenn sie sich ohne jede Sicherstellung mit Bauunternehmern einliessen, deren Kreditwürdigkeit ihnen wohlbekannt sei. Allein gegen solche Gefahren Schutz zu gewähren, sei nicht Sache der Zivilgesetzgebung, vielmehr müsse erwartet werden, dass die Bauhandwerker eben so wie es von allen anderen Handwerkern und von allen grossjährigen Menschen verlangt werde, bei ihrem Geschäftsbetrieb mit der erforderlichen Vorsicht zu Werke gingen.“

Steindecken mit Bandedeisen einlage. In No. 29 Ihres geschätzten Blattes ist von Hrn. Bauinsp. Keil in Erfurt die Konstruktion einer massiven Decke aus Ziegelsteinen bezw. Schwemmsteinen mit Bandedeisen einlage beschrieben, als deren Erfinder in No. 31 Hr. Bmstr. Kleine in Essen (Ruhr) bezeichnet wird.

Hr. Bauinsp. Keil sagt am Schlusse seines Berichtes: „Dem Vernehmen nach soll für die beschriebene Deckenkonstruktion vom Erfinder das Patent angemeldet sein. Wir wünschen dem Herrn guten Erfolg, uns Bauenden aber, dass die neue Decke infolge des Patents nicht den unmässigen Preis annimmt, wie die ihr verwandten Konstruktionen“. Dies veranlasst mich, auf die nachfolgend zitierten Stellen aus dem Handbuch der Bauingenieurkunst des englischen Meisters Rankine — Deutsche Uebersetzung von Kreuter, Wien 1884 — aufmerksam zu machen: Seite 432, Art. 256.

Reifeisen-Verband: Stücke von Band- oder Reifeisen werden zuweilen flach in die Lagerfugen von Ziegelgemäuer eingelegt, um seine Zugfestigkeit in der Längsrichtung zu vermehren. Sie sollten mit ihren Stössen abwechseln und die Enden jedes Stückes Bandedeisen sollten auf eine Länge von etwa 5 cm rechtwinklig nach abwärts gebogen und in senkrechte Fugen der Ziegelschaar, auf der es liegt, eingesetzt werden. Der Gesamtquerschnitt des Bandedeisen braucht $\frac{1}{300}$ von dem des Ziegelgemäuers nicht zu überschreiten. Seite 453, Art. 278.

Ziegelgewölbe: Der Bandedeisenverband (Art. 256, S. 432), rund um das Gewölbe zwischen Halbziegelringe sowohl, wie auch radial und der Länge nach gelegt, ist zur Verstärkung von Ziegelgewölben sehr zweckmässig. Die radial durch das Gewölbe gehenden Eisenbänder kann man umbiegen und in die Lagerfugen der Nachmauerung und der Aufmauerung hineingreifen lassen. Mit Hilfe des Reifeisenverbandes hat Sir Mac-Isambard Brunel einen Halbbogen aus Ziegeln in starkem Zement ausgeführt, welcher wie ein Konsol auf eine Entfernung von 60 Fuss von seinen Widerlagern frei hinausragte, bis er durch Unterwühlung seiner Fundamente zerstört wurde.“

Hiernach ist also die Verwendung von Bandedeisen zur Vermehrung der Festigkeit von Mauerkonstruktionen, gleichviel ob Wände oder Decken, schon lange Zeit Gemeingut. Es dürfte daher auch niemand benommen sein, ein Gewölbe von irgend welchem bis unendlich grossem Radius zu konstruieren und darin kreuz und quer so viel oder so wenig Bandedeisen mit einzumauern, als ihm nur beliebt.

Essen a. d. Ruhr, im Juni 1893.

Hugo Merl.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Arch. J. G. in Sofia. Wir empfehlen, die Verlängerung des Baues auf die gebräuchliche Art und nach den durch die alte Ausführung gegebenen Konstruktions-Stärken auszuführen, auf ein gewisses Maass beim Setzen gleich von vornherein bei der Bestimmung der verschiedenen Höhenverhältnisse Rücksicht zu nehmen, im übrigen aber bei den obwaltenden Verhältnissen zwischen dem alten und dem neuen Bau einen Theil des Rohbaues liegen zu lassen, etwa 1 m lang, und denselben erst hoch zu führen, wenn sich der Rohbau gesetzt hat. Ob die Verbindung dann beim Ziegelmauerwerk durch Verzahnung entweder einzelner oder mehrerer Schichten erfolgt, beim Bruchsteinmauerwerk durch Einbinden der einzelnen Schichten, muss der näheren Beurtheilung an Ort und Stelle überlassen bleiben.

Hrn. Arch. P. in S. Wenn der Fall sich in Preussen ereignet hätte, würden Sie keine Aussicht besitzen, etwas gegen die Anordnung der Baupolizei-Behörde zu erreichen, da die Würdigung des sachlichen Inhalts von Polizei-Verfügungen dem Verwaltungsrichter entzogen ist. Wir nehmen an, dass dieser Grundsatz auch im sächsischen Verwaltungsrecht Geltung hat, dass also ein Widerspruch gegen die Festsetzung der Strassenbreite zu nur 8 m nutzlos sein würde und noch mehr die Beschwerde darüber, dass für das gegenüber liegende Gebäude eine zu grosse Geschossezahl polizeilicherseits gestattet ist. Eine Verfolgung der Angelegenheit im Wege der ordentlichen Klage scheint uns ausgeschlossen.

Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht:

- a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.
 1 Bfhr. d. Arch. Schaadler-Hannover. — Je 1 Arch. d. d. Direkt. d. herzoglich. Baugewerkschule-Gotha; grossh. Direkt. d. Baugewerkschule-Karlruhe; Arch. Schaadler-Hannover; J. 534, B. 552 Exp. d. Dtsch. Bztg. — Je 1 Ing. d. d. Allgem. Elektr.-Gesellschaft-Berlin; Oberbürgermstr.-Düsseldorf; Wasserbau-Direktor Rehder-Lübeck; Maschinenbau-Akt.-Ges.-Nürnberg; Gemeinde-Bmstr. Weigand-Rixdorf. — 1 Wasserleitungs-Ing. d. H. 533, Exp. d. Dtsch. Bztg.
 b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.
 1 Landmesser d. d. kgl. Betriebsamt-Posen. — 1 Feldmesser d. d. Stadtmstr. Faenson-Düren. — 1 Feldmesser-Gehilfe d. G. 532, Exp. d. Dtsch. Bztg. — Mehrere Strassen-Bauführer d. d. Stadtbauamt-Remscheid. — Je 1 Bautechn. d. d. städt. Ob.-Ing. Mitgan-Braunschw. kgl. Reg.-Bmstr. Grävell-Geestmünde; Brth. Schneider-Halle a. S.; Garn.-Bauinsp. Kargus-Landau; Brth. Dampwolf-Memel; Mmstr. R. Heinze-Oels; Brth. Rettig-Posen; Magistrat-Schlusingen; Reg.-Bmstr. Saarbrücken; Gemeinde-Baufr.-Völklingen. — 1 Zeichnergehilfe d. d. kaiserl. Betriebsamt-Kassel.

Berlin, den 22. Juli 1893.

Inhalt: Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine. — Berliner Neubauten. 66. Wohnhaus Bellevue-Strasse 11a. — Der Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für das Gebäude der Paul-Riebeck-Stiftung in Halle a. S. — Der künstlerische Nachlass Gottfried Sempers. — Die Entwicklung der Nebenbahnen in

Preussen seit dem Jahre 1880 und die Bedeutung der Kleinbahnen. — Die Fortschritte der Neuzeit auf dem Gebiete des Hochbaues. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten.

Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine.

Tagesordnung der XXII. Abgeordneten-Versammlung zu Münster am 23. September 1893.

A. Geschäftlicher Theil.

1. Aufnahme des Bromberger Architekten- und Ingenieur-Vereins. Berichterstatter: Der Geschäftsführer.
2. Mitgliederstand. Einheitlicher Druck der Mitglieder-Verzeichnisse der Einzelvereine. Berichterstatter: Der Geschäftsführer.
3. Vorlage der Abrechnung für das Jahr 1892. Berichterstatter: Der Geschäftsführer.
4. Aufstellung des Voranschlags für 1894. Berichterstatter: Der Geschäftsführer.
5. Vorlage der Abrechnung für das Semper-Denkmal. Berichterstatter: Der Geschäftsführer.
6. Bericht über die litterarischen Unternehmungen des Verbandes. Berichterstatter: Der Geschäftsführer.
7. Verbreitung der Verbands-Mittheilungen und obligatorischer Bezug derselben. Berichterstatter: Der Geschäftsführer.
8. Erwerb der Rechte einer juristischen Person für den Verband. Berichterstatter: Der Geschäftsführer.
9. Wanderversammlung in Strassburg 1894 anstatt in Mannheim. Berichterstatter: Verbands-Vorstand.
10. Vorbesprechung über die Wahl des Ortes für die Wander-Versammlung 1896.

B. Technisch-wissenschaftlicher Theil.

11. Aufstellung neuer Berathungs-Gegenstände für 1893/94.
12. Denkschrift über die Rauchbelästigung in grossen Städten. Berichterstatter: Der Geschäftsführer.
13. Das Werk: „Die natürlichen Bausteine Deutschlands“. Berichterstatter: Der Geschäftsführer.
14. Sammlung von Erfahrungen über die Feuersicherheit der Baukonstruktionen. Berichterstatter: Herr Bauinspektor Mühlke.
15. Feststellung der Regen-Niederschläge in Deutschland.
16. Normalbedingungen für die Lieferung von Eisenkonstruktionen und Sammlung von Erfahrungen über das Verhalten des Flusseisens. Berichterstatter: Der Geschäftsführer.
17. Neuauflage des deutschen Normalprofilbuches für Walzeisen. Berichterstatter: Der Geschäftsführer.
18. Darstellung der Entwicklungs-Geschichte des deutschen Bauernhauses. Berichterstatter: Verbands-Vorst.
19. Zonen-Bauordnung. Berichterstatter: Herr königl. Baurath Stübben.
20. Verkoppelung städtischer Grundstücke. Berichterstatter: Herr königl. Baurath Stübben.
21. Weissener Ausschlag auf Ziegelmauerwerk. Berichterstatter: Lübecker Verein.
22. Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Wettbewerben. Berichterstatter: Herr Wasserbau-Inspektor Bubendey.
23. Betheiligung des Verbandes an der Weltausstellung in Chicago und Bericht über dieselbe. Berichterstatter: Verbands-Vorstand und die in Chicago gewesenen Vertreter des Verbandes.

Berlin im Juli 1893.

Der Verbands-Vorstand.

Stübben.

Bubendey.

Pinkenburg.

Berliner Neubauten.

66. Wohnhaus Bellevue-Strasse 11a.

Architekten: Cremer & Wolfenstein in Berlin.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 357.)



Grundstücks-Verhältnisse besonderer Eigenart waren für die Grundrissgestaltung und den Aufbau des Wohnhauses Bellevue-Strasse 11a bestimmend. Auf dem Grundstück stand eine Reihe von Jahren hindurch ein Gebäude, welches den Altmeister Strack zum Urheber hatte. In den letzten Jahren beherbergte dasselbe eine Restauration, die sich indessen in der Umgebung, wie sie mit der Zeit geworden war, ziemlich fremd vorkommen mochte. Genug, das Grundstück wurde vom ehemaligen Besitzer zum Verkauf gestellt, jedoch trotz der vornehmen Lage in einer der feinsten Strassen Berlins lange Zeit ohne Erfolg. Denn bei einer Breite von durchschnittlich etwa 19^m und einer Tiefe von nur etwa 42^m, von der Flucht der angrenzenden Häuser in der Bellevue-Strasse an gemessen, welche Flucht lange Zeit als Bauflucht angesehen wurde, war an eine finanzielle Ausnutzung des Grundstücks nicht zu denken. Erst als es gelang, eine Kabinets-Ordre vom Jahre 1828 aufzufinden, laut welcher die Bauflucht um etwa 6^m gegen die Strasse zu vorrückte, so dass die bebaubare Tiefe nunmehr ein Maass von etwa 48^m annahm, trat ein Bauunternehmer in Kaufverhandlungen ein, erwarb das Grundstück und plante auf demselben ein Gebäude, dessen vordere Flucht unter Verwerthung der genannten Kabinets-Ordre etwa 6^m vor der Flucht des links vom Beschauer angrenzenden Gebäudes lag, während gegen das nach rechts benachbarte Gebäude ein Brandgiebel von 17^m aufgeführt werden sollte. Es leuchtet ein, dass das letztgenannte Grundstück, welches an der Ecke der Bellevue-

und der Victoria-Strasse liegt und gegen die Bellevue-Strasse einen Garten vorgelagert zeigt, durch diese Art der Bebauung des Nachbargrundstücks nicht unbedeutend entwerthet werden musste. Die Folge war, dass die Besitzerin des geschädigten Grundstücks Widerspruch gegen die beabsichtigte Bebauung des Grundstücks No. 11a erhob, was sie mit um so grösserem Nachdruck thun konnte, als sie alle Traufrechte auf das Nachbargrundstück hatte. Ausserdem wollte sie auch die linksseitige Nachbargrenze als nicht zu Recht bestehend anerkennen. Die Verhandlungen zogen sich Monate lang hin, bis die Besitzerin endlich in einen Vergleich willigte, der dahin ging, dass sie auf alle Rechte verzichten wollte, wenn der Neubau als Flügelbau ohne Brandgiebel gegen das rechtsseitige Grundstück aufgeführt würde, durchweg eine Mindest-Entfernung von 8^m von der Grenze einhielte und in seinem rückwärtigen Theile so angeordnet werde, dass die Aussicht von den Hinterzimmern des rechtsseitig belegenen Grundstücks auf die Hintergärten der Grundstücke der Victoria-Strasse nicht beeinträchtigt würde.

Auf dieser Grundlage ist die auf S. 357 dargestellte Raumvertheilung des drei Geschosse hohen Gebäudes, das in jedem Geschoss eine Wohnung enthält, getroffen. Die Baumasse schiebt sich gegen das linksseitige Grundstück um etwa 6^m vor, während der Anschluss an das rechtsseitige Grundstück nur in der Breite dieses Grundstücks gehalten ist. Durch die hieraus entstandene T-förmige Gestalt des Grundrisses hat sich eine eigenartige Raumvertheilung ergeben, deren Schwierigkeit durch die Anlage

einer Diele, welche ihre Beleuchtung durch einen kleinen inneren Hof erhält, gehoben ist. Diese Diele trennt zugleich in bequemer Weise die nach vorn liegenden Gesellschaftsräume von den rückwärtigen Wohnräumen. Die Lage der einzelnen Räume zu einander erklärt der Grundriss zur Genüge, so dass es nicht nothwendig ist, auf sie hier besonders einzugehen.

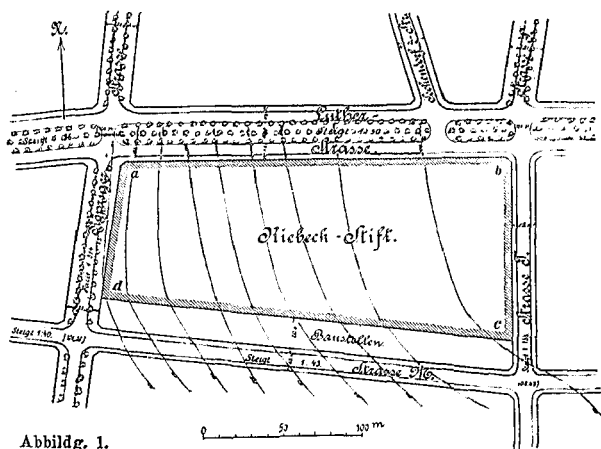
Es ist versucht worden, die Silhouette des Grundrisses gegen die Bellevue-Strasse noch dadurch reicher zu gestalten, dass Risalite, Terrassen mit Balkonen, eine Freitreppe mit Terrasse vorgelagert sind und die abgestumpften Ecken des thurmartig entwickelten Kopfbauers zu Nischenbildungen mit Baldachinen Veranlassung gegeben haben. Die Formensprache des aus den Verhältnissen heraus malerisch gruppierten Ganzen ist die der in die Renaissance überleitenden französischen Gothik, wie sie am Schloss von Blois zur Entwicklung gelangte. Die Grundzüge des vornehmen Baues tragen den Charakter der Renaissance, das reizvolle Detail ist gothisirend. Französisch namentlich ist die Unterbrechung des Hauptgesimses durch die Fenster-

aufbauten des obersten Geschosses und das steile, mit einem reichen Firstkamm geschmückte Schieferdach. Die Fassade ist durchweg in weissgrauem schlesischem Sandstein erstellt, der in der Wirkung mit der sparsamen Vergoldung einzelner Metalltheile vortrefflich zusammengeht. Das ganze Gebäude wird durch eine Warmwasserheizung erwärmt.

Die Arbeiten wurden von den nachbenannten Firmen ausgeführt: Maurerarbeiten von Jos. Fränkel; Sandsteinarbeiten von Carl Schilling; Stuck- und Bildhauerarbeiten von E. Westpfahl; Kunstschmiedearbeiten von E. Puls & Paul Marcus; Marmorarbeiten von Schleicher; Tischlerarbeiten von Henschel und Siebert & Aschenbach; die farbige Verglasung von Spinn & Co.; die übrigen Glaserarbeiten von J. Schmidt. Die Gas- und Wasserleitungen besorgte Moses, die Kamine E. Wille & Co., die Tapeten Lieck & Heider; die Malerarbeiten Bodenstein. Die Zentralheizung ist von Janeck & Vetter, die elektrische Anlage von der Allgemeinen Elektrizitätsgesellschaft. — Die gesammten Baukosten beliefen sich auf 420 000 M. — H. —

Der Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für das Gebäude der Paul-Riebeck-Stiftung zu Halle a. S.

Bei dem Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für das Gebäude der Paul-Riebeck-Stiftung zu Halle a. S., zu welchem 79 Entwürfe eingereicht wurden, handelte es sich um den Entwurf zu einer Altersversorgungs-Anstalt für 80 Pflinglinge beiderlei Geschlechts. Das für die Stiftung erworbene Grundstück liegt an hervorragender Stelle im südlichen Bebauungsplane der Stadt Halle und wird nördlich von einer 35 m breiten Promenadenstrasse (der Lutherstrasse), östlich von einer 15 m breiten Nebenstrasse, westlich von einer 21 m breiten Hauptstrasse und südlich von Bauplätzen begrenzt; es hat eine mittlere Breite von etwa 110 m, während die mittlere Länge, parallel zur Lutherstrasse, etwa 250 m beträgt (siehe Abbildg. 1).



Abbildg. 1.

Da das Grundstück von Osten nach Westen hin stark abfällt, so war in den Wettbewerbs-Bedingungen vorgeschrieben worden, dass auf dem östlichen Theil des Grundstückes, in angemessenem Abstände von den Strassen das Gebäude errichtet, während der westliche Theil des Geländes mit Parkanlagen versehen werden sollte. Weiterhin war bestimmt, dass auf Anlage von Terrassen am Gebäude, welche einen Einblick in die Parkanlagen und eine Aussicht über dieselben hinweg in das landschaftlich reizvolle Saalethal gewähren, sowie auf Einrichtung von Veranden und Altanen in Verbindung mit Wandelgängen Bedacht genommen werden sollte. Ausser den Wohnungen für die Pflinglinge und das Dienstpersonal, den erforderlichen Wirtschafts- und Nebenräumen, sollte das Gebäude ein Geschäftszimmer für den Inspektor, gleichzeitig als Sitzungszimmer für das Kuratorium dienend, ferner ein Zimmer für den Arzt, ein Sektionszimmer nebst Leichenraum, sowie Wohnungen für den Inspektor, für den Hausmann (Hausdiener), für die Wirtschaftlerin und für einen verheiratheten Gärtner, welcher gleichzeitig Pförtner sein soll, ausserdem einen Betsaal und einen Speisesaal für je 120 Personen enthalten. Ausser der grossen Wirtschaftsküche sollten verschiedene kleinere Küchenräume (in jedem Geschoss 2) vorgesehen werden, so dass den Pflinglingen Gelegenheit geboten würde, sich ihre Speisen nach Wunsch selbst bereiten oder aufwärmen zu können. An einer geeigneten Stelle der Aussenseiten des, in seiner Architektur einfach aber würdig zu haltenden Gebäudes sollte ein Denkmal für den Stifter angebracht werden können. Die Baukosten durften die Summe von 500 000 M. nicht übersteigen.

Die eingegangenen Entwürfe bieten zwar eine Fülle guter Gedanken, sowohl in den Grundriss- als auch in den Architektur-Lösungen. Es ist aber keine Arbeit eingegangen, welche für die Ausführung unmittelbar verwendbar sein würde.

Der künstlerische Nachlass Gottfried Sempers.

Nach dem am 15. Mai 1879 erfolgten Tode meines Vaters Gottfried Semper übernahm ich seine hinterlassenen Mappen, um für ihre Ordnung und Aufbewahrung zu sorgen. Gleichzeitig übernahm ich es, eine Veröffentlichung seiner gesammten Arbeiten anzustreben, zu welcher der Inhalt der Mappen, namentlich soweit die nicht ausgeführten und deshalb weniger bekannten Entwürfe infrage kamen, das vorzüglichste und interessanteste, zumtheil ganz neue Material mir bot.

Wenngleich ich mich dieser schönen Aufgabe sogleich mit grösstem Eifer widmete, so führten meine Bemühungen und Arbeiten doch nicht zu dem gewünschten Ergebniss. Gründe verschiedener Art, die hier nicht näher berührt werden sollen, traten dem Unternehmen hindernd in den Weg. Nur die erste Lieferung kam zum Erscheinen; einige andere waren in Stich und Druck, noch weitere zeichnerisch vorbereitet. Spätere wiederholte Versuche, die Sache wieder aufzunehmen, hatten bisher keinen besseren Erfolg: die bis dahin schon auf mir persönlich lastenden Kosten waren zu gross, als dass ich das Wagniss hätte unternehmen dürfen, die Fortführung aus eigenen Mitteln betreiben zu wollen. So schmerzlich es mir war, musste ich daher bis auf weiteres die Hoffnung aufgeben, die Veröffentlichung in der von mir geplanten und erstrebten Weise weiterführen zu können.

Unter solchen Umständen war das fernere Verbleiben der Mappen in meinen Händen gegenstandslos geworden. Ihre Aufbewahrung war eben so sehr mit einer grossen materiellen Last als auch mit einer grossen Verantwortlichkeit für mich verbunden. Letztere musste mir die Sorge nahe legen, dem

werthvollen Material eine gegen alle Zufälle möglichst geschützte Aufbewahrung zu schaffen, die ich bei aller Fürsorge und Pietät nicht zu bieten vermochte, zugleich aber auch daselbe für die Zukunft zu erhalten und sicher zu stellen. Beides konnte nur erreicht werden durch Einverleibung der Mappen in eine öffentliche Sammlung.

Wenn ich mich schon seit längerer Zeit mit diesem Gedanken trug, so gewann er endlich Form und Gestalt durch Anregungen, die mir bei Gelegenheit der Ausstellung der Arbeiten meines Vaters wurden, welche im September des vorigen Jahres zu Dresden im Anschlusse an die Feier der Enthüllung seines Denkmals stattfand. In den über die Angelegenheit gepflogenen Besprechungen wurde vonseiten des königlich sächsischen Ministeriums des Innern mir die Zusicherung gemacht, dass für die Aufbewahrung der Blätter die beste Fürsorge getroffen werden würde, dass die Sammlung in einem besonderen Raum des neuen Akademie-Gebäudes als ein Ganzes zusammengehalten und in gleicher Weise wie die übrigen königlichen öffentlichen Sammlungen in Verwahrung genommen und dem Studium zugänglich gemacht werden sollte.

Angesichts solcher, allen meinen Wünschen entgegenkommenden Zusicherungen konnte für mich kein Zweifel darüber bestehen, dass ich für den mir anvertrauten Schatz bessere Fürsorge nicht treffen könne, dass daher meine Pflicht die Annahme eines so ausgezeichneten Anerbietens mir geböte. Dieser Ueberzeugung gehorchend, habe ich nach Abschluss der hier ins Werk gesetzten Semper-Ausstellung dem kgl. Ministerium des Innern in Dresden unter Feststellung der hier kurz bezeichneten Voraussetzungen den Haupttheil der Mappen in diesen Tagen ausgeliefert.

Die Grundrissbildung und Stellung des Gebäudes ist bei den einzelnen Entwürfen sehr verschiedenartig gewählt worden. Man findet sowohl einflügelige, langgestreckte, als auch in Form eines J, H und L gestaltete Grundrisse mit mehr oder minder grossen mittleren oder seitlichen Ausbauten vertreten; ferner aber auch solche mit 4 Flügeln und vollständig eingeschlossenen Höfen. Verschiedene Bewerber haben eine Lösung versucht, nach welcher das Gebäude als Eckbau mit gleich langen Flügeln nach der Lutherstrasse und der östlichen Nebenstrasse zu und mit mehr oder weniger gebrochener und betonter Ecke ausgebildet ist. Die Mehrzahl der Fassaden sind im Stile der deutschen Renaissance gehalten, es finden sich jedoch auch fast alle übrigen Stilarten vertreten. Ebenso verschiedenartig wie in der Lage, der Anordnung und dem Stil des Gebäudes sind die Entwürfe in ihrer Darstellung gehalten.

Viele in der Architektur und auch in der Anordnung der Wirthschaftsräume höchst beachtenswerthe Leistungen haben augenscheinlich nur deshalb keinen Erfolg gehabt, weil die angenommene Lage der Hospitaliten-Zimmer, der Korridore und Altane, oder auch der Betriebsräume und der Dienstwohnungen eine verfehlte ist. Es dürfte aus diesem Grunde vielleicht von Interesse sein, wenn in Nachstehendem einige allgemeine Grundsätze für die Anlage von Altersversorgungs-Anstalten, wie sie jedenfalls auch dem Preisgericht als maassgebend vorgeschwebt haben mögen, kurz angeführt werden, soweit dieselben nicht schon in den Bedingungen für den Wettbewerb zum Ausdruck gebracht sind.

Die Stuben der Pflinglinge einer solchen Anstalt sollten möglichst gleich gross sein. Auch dürfen nicht einzelne Zimmer durch besonders gute Lage, durch zugehörige Erker, Balkone oder dergleichen vor den übrigen bevorzugt werden; denn sämtliche Hospitaliten erhalten durch Einzahlung einer bestimmten Summe oder durch besondere Bestimmungen des Stifters und der Aufsichtsbehörde gleiches Recht auf Aufnahme und Verpflegung in der Anstalt. Die Hospitaliten halten erfahrungsgemäss sehr viel auf diese Gleichberechtigung. Es kommt vor, dass die Leute sich ihre Stube selbst ausmessen und sich zurückgesetzt fühlen, wenn sie gefunden zu haben glauben, dass ihre Stube etwas kleiner ist, als diejenige eines anderen Genossen. Die erforderliche Gleichheit der Stuben sollte auch in den Fassaden zum Ausdruck gebracht werden.

Da in der Regel jeder Pflingling nur ein Zimmer erhält, welches gleichzeitig Wohn- und Schlafstube für ihn ist, so sollte die Grundform der Zimmer eine möglichst quadratische und nicht eine schmale, langgestreckte sein, weil Zimmer von letzter Form zu unwohnlich sind.

Da die Korridore in solchen Anstalten, wie dies in den Bestimmungen für die vorliegende Wettbewerbung auch besonders hervorgehoben ist, meist als Wandelgänge für die Pflinglinge bei schlechtem Wetter dienen, so sollten sie aus diesem Grunde als Seitenkorridore angelegt werden, zugfrei und heizbar sein, sowie eine grosse Anzahl Fenster besitzen, so dass den darin Wandelnden hinreichende Gelegenheit zu einem Blick ins Freie geboten ist. Es empfiehlt sich daher, diese Korridore nicht unter 3 m Breite anzuordnen. Ausserdem ist die Anlage von erweiterten Ruheplätzen in den Korridoren und ein Anschluss der letzteren an überdeckte Veranden gerathen.

Die letzte Einrichtung war im vorliegenden Falle ausdrück-

lich verlangt. Dagegen ist die Anlage von Veranden vor den Zimmern nicht zu empfehlen. Denn wenn hierbei die Veranden durchgehende sind, so würde der ermöglichte Einblick in die Stuben von den Insassen störend empfunden werden; wenn sie dagegen als Einzelanlagen ausgebildet sein würden, so müsste jedes der kleinen einfenstrigen Zimmer statt des Fensters eine Glastür erhalten, wodurch es unwohnlich werden würde. Die Veranden sind in jedem Geschoss und zur gemeinschaftlichen Benutzung anzuordnen; erhält ein Geschoss keine Veranden, so werden die in letzterem wohnenden Pflinglinge sich zurückgesetzt fühlen. Die Veranden sollten möglichst nach einer etwa vorhandenen Garten- oder Parkanlage gelegen, sowie gegen Zug und besonders gegen die trockenen Ostwinde geschützt sein. Eine Lage derselben nach der Strasse ist deswegen weniger empfehlenswerth, weil nicht allein der Ausblick auf das wechsellöbliche Grün der Gartenanlagen während der Sommerzeit wohlthuender wirkt, als der Anblick der eintönigen Strassenfläche, sondern weil es auch von den alten Leuten besonders angenehm empfunden zu werden pflegt, wenn sie sich in einfachster bequemster Haustracht, ohne den Blicken der Vorübergehenden ausgesetzt zu sein, in den Veranden aufhalten können. Für die Stuben ist hingegen die Lage nach einer ruhigen Strasse vorzuziehen, umso mehr, wenn sich vor dem Hause ein Vorgarten befindet und die Strasse eine angemessene Breite hat, so dass das Wagengeräusch nicht zu sehr hervortreten kann. Während der langen Winterzeit, in welcher sich die Pflinglinge nicht in den Veranden aufhalten können, wird ihnen hierfür dadurch Ersatz geboten, dass sie sich in einer wohl-erwärmten Stube aufhalten können, von welcher aus sie nicht einen beschneiten, menschenleeren Park vor sich sehen, sondern einen Blick auf den Verkehr der Strasse werfen können, der ihnen einige Abwechslung und Unterhaltung gewährt.

Die Lage der Stuben sollte ausserdem aus Gesundheits-Rücksichten eine sonnige, möglichst nach Osten, Südost, Süden oder Südwest gerichtete sein. Die sonnenlose Nordseite ist zu vermeiden; auch die Westlage ist nicht empfehlenswerth, weil bei letzter die Stuben im Winter zu wenig Sonne erhalten, im Hochsommer aber in den späten Nachmittagsstunden durch die immer noch sehr wirksamen und nahezu wagrecht einfallenden Sonnenstrahlen übermässig erwärmt werden, so dass eine Auskühlung für die Schlafenszeit nicht möglich ist. Grössere Vor- und Einbauten am Gebäude, durch welche Luft, Licht und Aussicht genommen werden, sollten möglichst vermieden werden. — Für das Vestibül sollte eine geräumige, aber nicht zu grossartige Ausbildung gewählt werden. Die Anlage von mehrarmigen Luxustreppen ist zu vermeiden, ebenso sind gewinkelte Treppen nicht zweckmässig; vielmehr sind genügend breite, bequem zu ersteigende einläufige Treppen mit breiten Podesten, auf welchen sich möglichst noch Ruhebänke befinden, als angemessen zu erachten. Die Treppen müssen auch in genügender Anzahl vorhanden sein. Die Lage des Betsaales und des Versammlungssaales sollte eine möglichst zentrale sein, desgleichen auch diejenige der Wirthschaftsküche. Von letzter aus müssen die Speisen nicht allein leicht und schnell in den gemeinschaftlichen Speisesaal, sondern auch ebenso bequem in die verschiedenen Hospitaliten-Zimmer zu befördern sein, weil erfahrungsgemäss viele Pflinglinge, aus Neigung oder durch Altersschwäche und sonstige Gebrechen gezwungen, auf ihrem Zimmer

Somit wird nach der für die Vorbereitungen und Einrichtungen usw. nothwendigen Zeit der Inhalt derselben denjenigen, welche ein Interesse daran nehmen, offen stehen, mit der einzigen Beschränkung, dass Bearbeitungen oder Veröffentlichungen nur mit meiner Zustimmung und Mitwirkung stattfinden dürfen. Diese Beschränkung war nothwendig, um zu verhindern, dass durch eine von anderer Seite etwa ins Werk zu setzende, meine eigenen Pläne durchkreuzende Herausgabe mir die Möglichkeit aus der Hand genommen werde, unter günstigeren Verhältnissen selbst noch auf meine unterbrochene Arbeit zurückkommen und sie zu Ende führen zu können, wie dies noch immer mein Streben ist.

Der nach Dresden gelieferte Theil besteht aus 37 Abtheilungen mit zusammen 1201 Blättern. Einen sehr wesentlichen, grosses Interesse verdienenden Abschnitt bilden die Reiseskizzen und Aufnahmen, welche mein Vater als Gewinn seiner Studienreise in Italien und Griechenland (1831—1833) nach Hause brachte, namentlich die ausserordentlich sorgfältigen Aufmessungen und Aufnahmen griechischer Tempel. Diese Reiseausbeute umfasst allein die Abtheilungen No. 3—10 und enthält 415 Blätter. Sie sind es, welche mein Vater bei seiner Rückkehr Schinkel vorlegen durfte und die auf diesen einen so bedeutenden Eindruck machten, dass er seine gewichtige Fürsprache für Sempers Berufung an die Professur der Bauakademie in Dresden einlegte. Es schliessen sich hieran Skizzen, Entwürfe sowie auch Bauzeichnungen fast aller Arbeiten Gottfried Sempers. Der Natur der Sache nach können diese letzteren nicht, gleich den vorstehend erwähnten, alles Original-Handzeichnungen sein, und leider sind die einzelnen Arbeiten oft nur unvollständig vertreten, zumtheil infolge der vielfachen Ortsveränderungen, welche mein Vater durchzu-

machen hatte, bei denen manches zurückgeblieben und verzettelt worden sein mag, namentlich aber wohl infolge der grossen Liberalität, mit welcher er seine Mappen während der langen Zeit seiner Lehrthätigkeit seinen Schülern zur fast unbeschränkten Benutzung überliess, eine Liberalität, die leider, wie er selbst oft klagte, in nicht allzu seltenen Fällen missbraucht worden ist.

Die auf Arbeiten meines Vaters aus der Dresdener Periode Bezug habenden Blätter bilden zumtheil die Ergänzung zu solchen, welche aus irgend einem Grunde bei seinem Weggange dort zurückgeblieben sind, so namentlich diejenigen zum neuen Museum. Zusammen mit den vor mehreren Jahren bereits von mir nach Dresden gelieferten Versuchs-Modellen für letzteres dürfte sich nun das Material für die Baugeschichte dieses Bauwerks ziemlich vollständig dort zusammenfinden.

Während somit der Haupttheil der Arbeiten meines Vaters der Pflege der königlichen Sammlungen in Dresden übergeben wurde, ist ein anderer, aus 476 Blättern in 21 Abtheilungen bestehender, vorzugsweise die während seines Aufenthaltes in der Schweiz 1855—1870 entstandenen Entwürfe enthaltender Theil dem in Zürich vor einer Reihe von Jahren durch den pietätvollen Eifer einiger seiner Schüler begründeten Sempers-Museum zugewiesen worden.

Eine zu Bedenken Anlass gebende Zersplitterung des Materials ist durch diese Vertheilung nicht herbeigeführt, da das nach Zürich gegebene, so werthvoll es der dortigen Sammlung zur Ergänzung des bereits dort vorhandenen auch ist, ohne solchen Zusammenhang isolirt und für die Dresdener Sammlung ohne grosse Bedeutung sein würde.

Hamburg, 10. Juli 1893.

Manfred Semper.

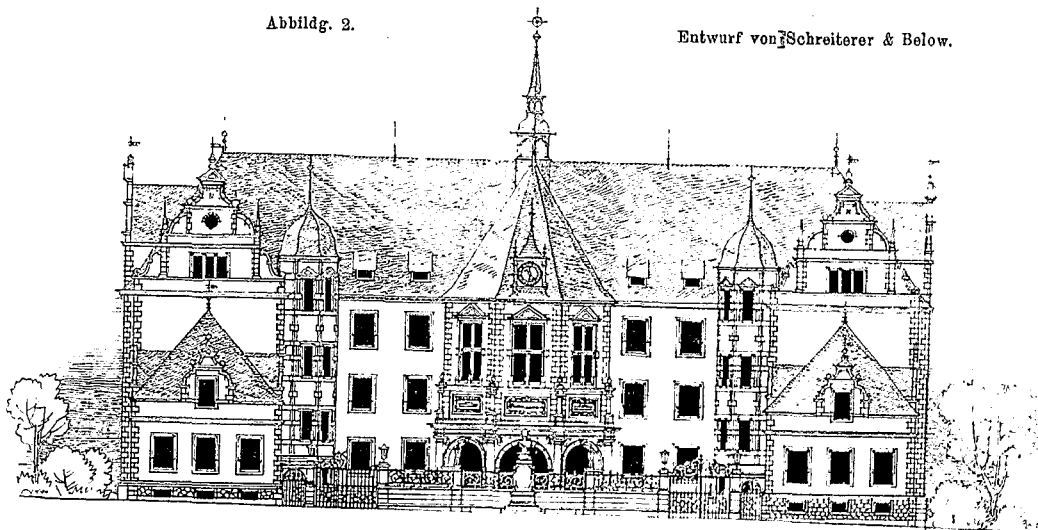
zu essen pflegen. Durch die im vorliegenden Falle verlangten kleinen Küchen für die Hospitaliten soll den weiblichen Pflegenden Gelegenheit geboten werden, bei ihrer liebgewordenen Gewohnheit bleiben und sich ihre Speisen selbst bereiten oder doch wenigstens selbst aufwärmen zu können. Wenn aber diese Küchen ihren Zweck erfüllen sollen, müssen sie entweder in hinreichender Zahl vorhanden, oder von so angemessener Grösse sein, dass sich eine genügende Anzahl von Hospitaliten gleichzeitig der angegebenen Beschäftigung hingeben kann.

zuordnen, dass von diesen aus der Anstaltsverkehr ebenfalls gut beobachtet werden kann. Das Geschäftszimmer des Inspektors sollte in der Nähe des Haupteinganges so gelegen sein, dass es von den Besuchern der Anstalt schnell aufgefunden werden kann.

Ueber die Stellung und Obliegenheiten des Inspektors und des Hausmanns (Hauswärters, Hausdieners) in einer derartigen Anstalt dürften ebenfalls einige erläuternde Worte am Platze sein. Der Inspektor ist der oberste Beamte in der Anstalt;

Abbildg. 2.

Entwurf von Schreiter & Below.



Maassstab 1:500.

Abbildg. 3 u. 4. Entwurf von Spalding & Grenander.



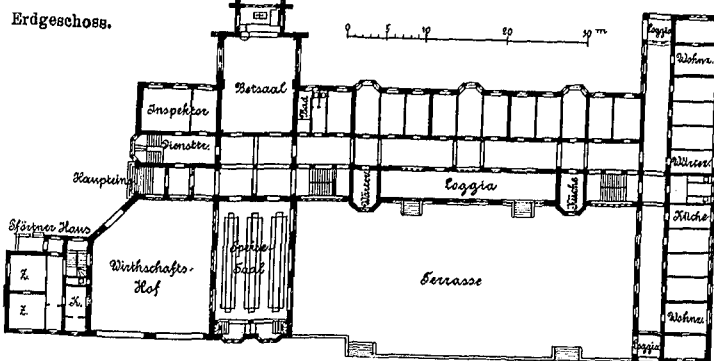
In den meisten der eingegangenen Entwürfe sind diese Küchen zu klein angeordnet worden.

Das über die Lage der Hospitalitenstuben Gesagte ist in noch erhöhtem Grade für die Krankenzimmer maassgebend. Diese letzteren haben in vielen Entwürfen eine sehr wenig zweckmässige Lage erhalten.

Im Gegensatz zu den Wohnungen müssen die Sektions- und Leichenräume nach Norden gelegen sein, wogegen bei den eingegangenen Entwürfen vielfach verstoßen ist.

Die Wirthschaftsräume (Küche, Spülküche, Gemüseputzraum, Waschküche nebst zugehörigen Räumen) sind möglichst so anzuordnen, dass sie sämtlich von der Wirthschafterin leicht überwacht werden können. Die Wohnung der Wirthschafterin ist deshalb in der Nähe dieser Räume anzuordnen. Dass die Anlage eines Wirthschaftshofes in der Nähe der Küchenräume unbedingt erforderlich ist, kann als selbstverständlich vorausgesetzt werden.

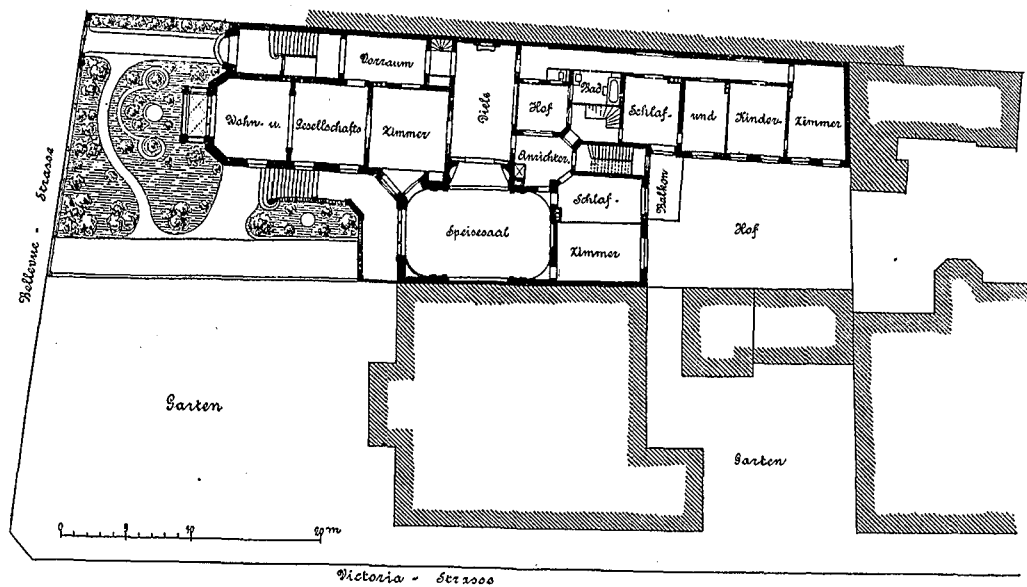
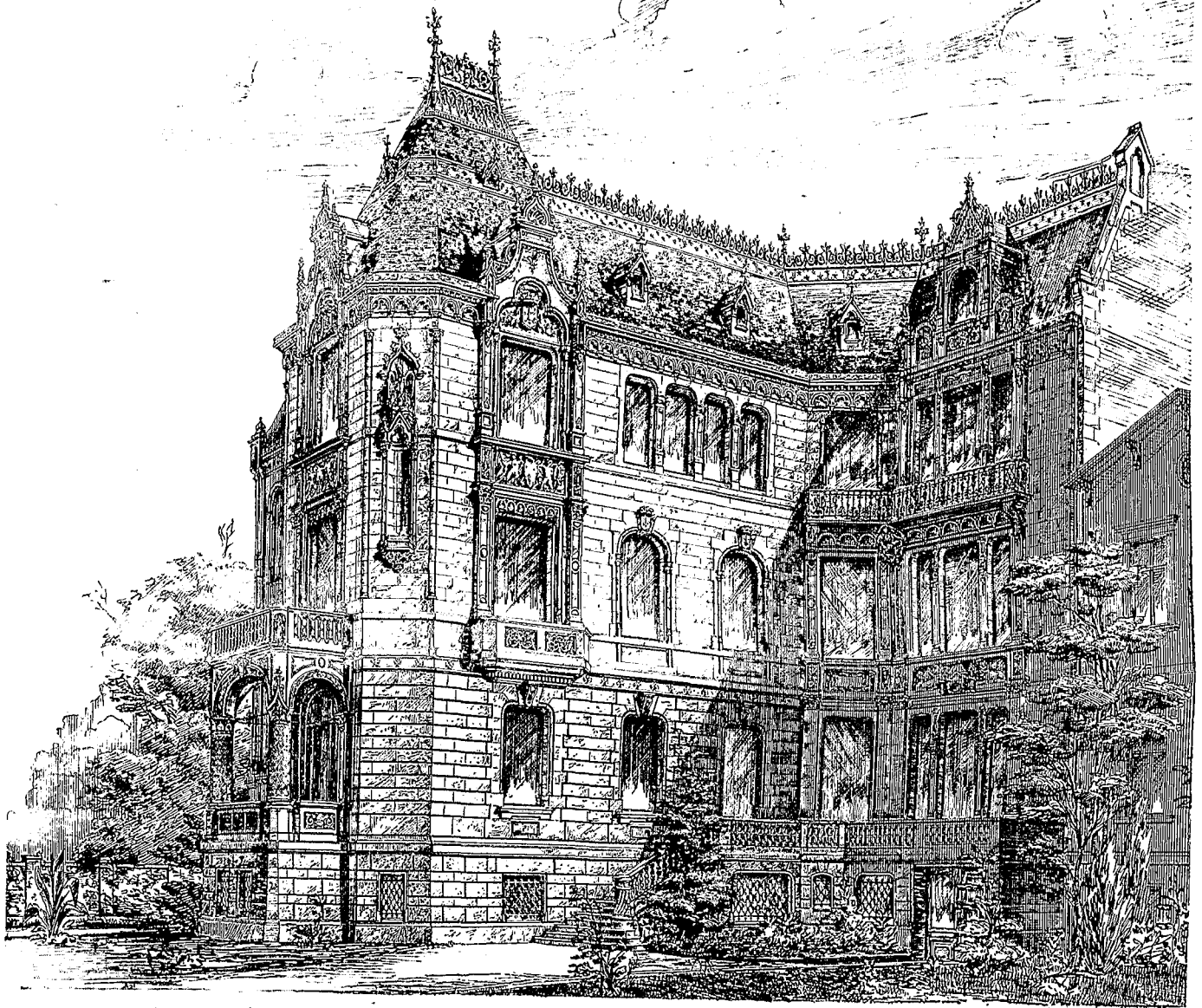
Die Zugänge zu einer solchen grösseren Anstalt können kaum streng genug überwacht werden. Es darf deswegen die Ueberwachung des Hauptzuganges nicht allein dem Pfortner überlassen werden, sondern es sind ausserdem die Geschäftszimmer, möglichst auch die Wohnräume des Inspektors so an-



derselbe hat nicht allein die Hausordnung in der Anstalt aufrecht zu erhalten, sondern übernimmt auch die Verwaltung sämtlicher Naturalien für die Verpflegung der Hospitaliten, die Lieferanten haben ihre Produkte an den Inspektor abzuliefern, welcher sie in Verschluss nimmt und täglich oder wöchentlich der Wirthschafterin die für den betreffenden Zeitraum erforderlichen Materialmengen übergibt. Die Hauptvor-

rathsräume müssen deshalb, wenn irgend thunlich, nicht allein in der Nähe der Küchenräume, sondern auch in der Nähe des Geschäftszimmers des Inspektors gelegen sein. Ausser den erforderlichen Kartoffel-, Fleisch- und Gemüse-Vorrathsräumen sollte auch ein durchaus trocken und luftig gelegener Vorrathsraum für Mehl und Hülsenfrüchte vorhanden sein. Auf bequeme Anfuhr der Naturalien ist ebenso wie auf diejenige der Brennmaterialien ganz besonders Bedacht zu nehmen.

Der Hausmann hat die Reinhaltung von Haus, Hof und Zufuhrwegen, sowie die Bedienung der Feuerungs-Anlagen zu besorgen, auch sonstige in der Haushaltung vorkommende Dienstleistungen zu verrichten. Mit der Ueberwachung des Anstalts-Verkehrs hat derselbe nichts zu thun. Für diese soll in vorliegendem Falle kein besonderer Pfortner angestellt, viel-



WOHNHAUS BELLEVUE-STRASSE 11a IN BERLIN.
Architekten: Cremer & Wolfenstein in Berlin.

mehr soll der Pfortnerdienst von einem verheiratheten Gärtner besorgt werden. Da der Gärtner naturgemäss auch viel im Garten beschäftigt sein wird, so ist die Anordnung einer von der Wohnung desselben abgesonderten Pfortnerloge, wie solche in verschiedenen Entwürfen vorgesehen ist, verfehlt. Vielmehr ist erforderlich, dass die Gärtnerwohnung am Haupteingang sich befindet, damit die Pfortnerdienste von dessen Familie besorgt werden können. Besonders empfehlenswerth ist eine Lage der Wohnung derart, dass von ihr nicht nur der Zugang

zur Anstalt, sondern auch der Garten übersehen werden kann; da letzter, wie auch im vorliegenden Falle, meist auch dem grösseren Publikum geöffnet ist. Nur einige eingegangene Entwürfe weisen eine derartige zweckmässige Anlage auf.

Nach diesen ausführlichen allgemeinen Vorbemerkungen wird die nun folgende Besprechung der hervorragendsten Entwürfe um so kürzer gehalten werden können und sich lediglich auf die Hervorhebung der hauptsächlichsten Vorzüge und Mängel der einzelnen Arbeiten zu beschränken haben. (Schluss folgt.)

Die Entwicklung der Nebenbahnen in Preussen seit dem Jahre 1880 und die Bedeutung der Kleinbahnen.*)

Die Eisenbahnen haben seit ihrem Bestehen so gewaltige Umgestaltungen in der ganzen Volkswirtschaft hervorgerufen, dass die ursprünglichen Handels- und Erwerbsverhältnisse sich vielfach vollständig verschoben haben. Der gewerbliche Betrieb musste theils gänzlich geändert, theils auf höchste vervollkommen werden, denn örtliche Entfernungen, welche früher dem Wettbewerb Schranken setzten und dem Schwächeren gegenüber seinem stärkeren Nebenbuhler noch einen gewissen Schutz gewährten, sind durch die Eisenbahnen aufgehoben. Nach und nach entstand in allen Kulturländern ein verhältnissmässig dichtes Netz von Eisenbahnen, und manchem schien bereits der Zeitpunkt für gekommen, mit welchem auf eine weitere Ausdehnung des Eisenbahnnetzes verzichtet werden müsse, weil die Herstellung neuer Bahnlinien nicht mehr lohnend erschien. Dies wäre aber für diejenigen Gegenden, welche abseits der grossen Verkehrsstrassen liegen geblieben waren, gleichbedeutend gewesen mit ihrem völligen Rückgange; denn in ihnen äusserte sich der Einfluss des neuen Verkehrsmittels bereits in verderblicher Weise, indem Handel und Industrie zurückgingen, öfters sogar die alten Heimstätten verliessen, um sich in der Nähe der Eisenbahnen wieder anzusiedeln.

In dieser Nothlage galt es, Verkehrsmittel zu ersinnen, welche solche Gegenden aus ihrer Abgeschiedenheit zu befreien vermochten, und als das geeignetste Mittel hierzu boten sich wiederum die Eisenbahnen dar, welche nicht nur ihre Arme überall hin ausstrecken, sondern in sich die Befähigung tragen, auch abgelegene Gegenden aufzusuchen, um das Bestehende zu erhalten bezw. das im Rückgange Begriffene neu zu beleben und wieder aufzurichten.

Es müssen aber die Baukosten solcher Bahnen so niedrig gehalten und die Bewirthschaftung muss derartig vereinfacht werden, dass der Reinertrag auch unter den weniger günstigen Verkehrsverhältnissen zur Verzinsung und allmählichen Tilgung des Anlagekapitals ausreicht.

Seit einer ganzen Reihe von Jahren ist die Technik eifrig bemüht, billige Eisenbahnen zu bauen und auf denselben eine einfache Betriebsweise durchzuführen; wenn aber diese Bestrebungen nicht überall den erwünschten raschen Erfolg gehabt haben, so ist der Grund hierfür zum nicht geringen Theile in der Gesetzgebung zu suchen, welche nicht immer so schnell hat folgen können.

Es soll hier nicht erörtert werden, in welcher Weise in einigen Staaten, wie beispielsweise in Italien, in den Nieder-

landen usw. besonders die Kleinbahnen oder Tramways sich in grossartiger Weise entwickelt haben. Vielmehr soll nur die Entwicklung der Nebenbahnen in Preussen seit dem Jahre 1880 und im Anschluss hieran das Gesetz vom 28. Juli v. J. über die Kleinbahnen und Privat-Anschlussbahnen nach seinen Haupt-Gesichtspunkten erörtert werden. An einigen praktischen Beispielen wird alsdann gezeigt werden, wie auch die Kleinbahnen berufen erscheinen, einen wichtigen Faktor in unserem Wirtschaftsleben zu bilden.

Als man zu der Erkenntniss gelangte, dass der Bau theurer Eisenbahnen nicht wohl mehr fortgesetzt werden könnte, suchte man nach einem Unterscheidungs-Merkmal der einzelnen Gattungen von Bahnen und man begann sich mit der Frage der Eintheilung derselben nach Klassen zu beschäftigen. Bei der grossen Verschiedenheit der Eisenbahnen unter einander ist diese Frage von besonderer Bedeutung, und zwar hauptsächlich deshalb, weil ihre Lösung nicht allein auf technischem, sondern auch auf volkswirtschaftlichem Gebiete zu suchen ist.

Für die technische Eintheilung ist lediglich die technische Beschaffenheit und Ausrüstung der Bahn bestimmend. v. Weber sagt in seiner Schrift „Der staatliche Einfluss auf die Entwicklung der Eisenbahnen niederer Ordnung“:

„Für die Klassifizierung der Eisenbahnen giebt es kein entscheidendes Kriterium. Die Zahl der Mischungen ist so vielfältig, wie die Bedürfnisse, denen sie zu dienen haben. Je individueller daher jede Bahn diesen angepasst ist, um so zweckmässiger wird ihre Anordnung sein.“

Hiernach könnte man glauben, dass v. Weber eine technische Eintheilung der Bahnen in Klassen nicht für möglich gehalten habe, aber dennoch erklärt er sie für die Verwaltung für nothwendig und unterscheidet:

1. Eisenbahnen mit norm. Spur- und Geschwindigkeits-Maass,
2. Eisenbahnen mit norm. Spur- und minderem Geschwindigkeits-Maass,
3. Eisenbahnen mit minderem Spurmaass,
4. Strassen Eisenbahnen.

Die Eisenbahnen zu 2. und 4. fasst er wegen ihrer geringeren Leistungsfähigkeit zusammen unter der Bezeichnung Eisenbahnen niederer Ordnung.

Die technische Kommission des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen unterscheidet in den „Grundzügen für die Gestaltung sekundärer Eisenbahnen“:

1. Sekundäre Bahnen mit normaler Spurweite, welche an die Hauptbahnen anschliessen, und auf denen eine Geschwindigkeit bis zu 40 km in der Stunde zulässig ist.

Kugler, Lübke, Burckhardt, Essenwein, Durm, Adamy, Bühlmann, Göller, Stegmann, Gurlitt usw.

Die technischen Fortschritte im Hochbau bestehen, abgesehen von kleineren Neuerungen wie Gipsdielen, Sprentafeln, Magnesitplatten, Korksteine, Isolirplatten, ferner von neuen Einrichtungen wie Personenaufzüge, Telephone, elektrische Signale, Wasserversorgung, Beleuchtungseinrichtungen usw. vor allem in der gesteigerten Einführung des Eisens in den Hochbau. Die Wiener Rotunde des Jahres 1873 mit 105^m innerem Durchmesser, das Industriegebäude in Chicago mit 112^m Spannweite, die neuen Thurmbauten aus Eisen in Paris, Chicago, letztere gegenüber dem höchsten Thurmbau aus Stein, dem Ulmer Münster mit 161^m Höhe sind sprechende Beweise für die Fortschritte auf diesem Gebiet. Nicht minder zählen hierzu die Anwendungen eiserner Träger und des Trägerwellblechs; dagegen ist die Werthschätzung des Eisens als feuersicheres Baumaterial zugunsten des alten Holzes weit zurückgegangen.

Die Fortschritte auf dem Gebiete der Holzkonstruktionen, besonders inbezug auf die Ueberspannung weiter Räume, die nur einem vorübergehenden Zweck dienen, fallen besonders bei den Festhallen ins Auge.

Das Monierssystem, bei welchem das mit Zement umhüllte Eisengeflecht der Zugwirkung, der Zement selbst aber der auf tretenden Druckwirkung widersteht, ist infolge der ausgedehnten Verwendbarkeit zu einer werthvollen Neuerung geworden. In gleichem Maasse ist dies bei dem Zement-Stampfbeton der Fall, der u. a. für die Herstellung der 40^m weit gespannten Flachkuppel des Gasometerbassins in Reick Verwendung gefunden hat.

Die Frage der Heizung und Lüftung gehört zu den meist „ventilirt“ Neuerungen im Hochbauwesen. Neben nicht zu übersehenden Fortschritten in der Ofenheizung ist es nament-

Die Fortschritte der Neuzeit auf dem Gebiete des Hochbaues.

Ueber die Fortschritte der Neuzeit auf dem Gebiete des Hochbaues hielt der derzeitige Rektor der technischen Hochschule in Dresden, Geh. Hofrath Prof. R. Heyn bei der Feier des Geburtsfestes des Königs Albert durch die genannte Anstalt einen Festvortrag, in dem er zunächst der Meinung entgegentrat, dass der Fortschritt im Hochbau relativ unbedeutend sei, dass man sich in diesem Zweige der technischen Thätigkeit konservativ verhalte. Zu dieser Ansicht könne allerdings die Zahl der Patentirungen rein technischer Erfindungen verleiten, die auf dem Gebiete der mechanischen Technologie durchschnittlich 45% aller in Deutschland erteilten Erfindungspatente ergebe, während im Verhältniss hierzu der Hochbau nur 1½% und mit Einberechnung der Heizungs- und Beleuchtungsanlagen immer noch erst 6% für sich beanspruchen könne. Indessen sei in dem verschiedenen Alter der beiden Gebiete eine ausreichende Erklärung hierfür gegeben. Eine Kunst, deren Alter nach Jahrtausenden zähle und die vielfach den Lebensgewohnheiten, an denen der Mensch mit einer gewissen Zähigkeit hängt, Rechnung tragen müsse, könne nicht in demselben Maasse Neuerungen und Erfindungen aufweisen, wie z. B. das Gebiet des Dampfes und der Elektrizität.

Redner erörtert nun die wissenschaftlichen, technischen und künstlerischen Fortschritte im Hochbau. In erster Beziehung stellt er die Fortschritte in der Baumechanik voran; in ihr seien während der letzten Jahrzehnte die glänzendsten Ergebnisse erzielt worden. Sodann gedenkt er der litterarischen Fortschritte auf dem Gebiete der Baukunst und nennt Bötticher's Tektonik, Semper's Stil, die Werke von Letarouilly, Viollet-le-Duc,

2. Sekundäre Eisenbahnen mit normaler Spurweite, auf denen die Geschwindigkeit 15 km in der Stunde nicht überschreiten soll, und zwar:

- a) solche, auf welche die Betriebsmittel der Hauptbahnen übergehen können;
- b) solche, bei denen dies nicht statthaft ist.

3. Sekundäre Bahnen mit schmaler Spurweite und zwar:

- a) solche, mit grösserer Geschwindigkeit als 15 km in der Stunde;
- b) solche, mit höchstens 15 km in der Stunde.

Ulrich unterscheidet in einem im Archiv für Eisenbahnenwesen Jahrgang 1884 veröffentlichten Aufsatz „Die Klassifikation der Eisenbahnen“:

1. Eisenbahnen erster Ordnung oder Vollbahnen mit normaler Spur und derjenigen Ausrüstung, um alle Verkehrsgattungen, insbesondere auch Schnellzugs-Verkehr, bewältigen zu können.

2. Eisenbahnen zweiter Ordnung oder untergeordneter Bedeutung, die in technischer Konstruktion und Leistungsfähigkeit mehr oder weniger weit unter den Vollbahnen stehen und zwar normalspurige und schmalspurige, je nachdem dieselben die normale landesübliche Spurweite besitzen oder nicht.

Die wirtschaftliche Einteilung der Eisenbahnen kann nur nach ihrer Bedeutung, welche sie jeweilig für den Verkehr haben, erfolgen. Sax unterscheidet in seinem Werke „Die Verkehrsmittel“ 3 Klassen und zwar:

1. Hauptbahnen oder Bahnen erster Ordnung, d. h. solche Bahnlagen, welche die Brennpunkte des politischen, sozialen und wirtschaftlichen Lebens verbinden, den gesamtstaatlichen Zwecken dienen und als Hauptarterien des Gesamt-Verkehrs dienen.

2. Nebenbahnen oder Bahnen zweiter Ordnung, welche die Verbindung untergeordneter, doch immerhin territorial ausgedehnter Theile des Staatskörpers mit dem Netze der Hauptbahnen darstellen.

3. Vizinal- und Lokalbahnen oder Bahnen dritter Ordnung, welche ausschliesslich für die örtlichen Verkehrszwecke innerhalb engerer Wirtschafts- und Gesamt-Lebenskreise berechnet sind.

Sax gründet, was hier nur angedeutet werden kann, die wirtschaftliche Bedeutung des Verkehrs auf den Begriff des sog. Verkehrsrays, indem er unterscheidet zwischen einem weiteren und einem engeren Verkehrsrays. Nach ihm ist unter einer Lokalbahn eine Eisenbahn zu verstehen, welche innerhalb des engeren Verkehrsrays einer Bahn den bisher von den anderen Transportmitteln besorgten Verkehr übernimmt.

Ulrich unterscheidet dagegen:

1. Eisenbahnen, welche dem öffentlichen Verkehr dienen und zwar:

- a) solche von allgemein wirtschaftlicher Bedeutung,
- b) „ „ „ örtlich

2. Eisenbahnen, welche nur dem privaten Verkehr dienen.

Zu den Eisenbahnen unter 1. a) rechnet er solche, welche neben dem örtlichen Verkehr auch den direkten oder Durchgangsverkehr mit anderen Eisenbahnlagen, zu denjenigen unter 1. b) solche, welche ausschliesslich den örtlichen Verkehr ver-

mitteln, wobei unter direktem und Durchgangs-Verkehr der Verkehr zu verstehen ist, welcher unter Uebergang der Betriebsmittel von Bahn zu Bahn erfolgt.

Was die Entwicklung der Neben- und Kleinbahnen insbesondere in Preussen anbelangt, so war dasselbst bereits aufgrund des § 74 der Bahnpolizei-Ordnung für die Eisenbahnen Deutschlands unter dem 10. Mai 1877 eine „Sicherheits-Ordnung für normalspurige Eisenbahnen untergeordneter Bedeutung“ erlassen. Am 12. Juni 1878 wurde reichsseitig eine besondere Bahnordnung für deutsche Bahnen untergeordneter Bedeutung erlassen. Die hauptsächlichsten Erleichterungen, welche diese „Bahnordnung“ gegenüber den bezüglichlichen Vorschriften des Bahnpolizei-Reglements für die Anlage und den Betrieb der Nebenbahnen gewährt, sind folgende:

1. Die Bahnbewachung kann bei einer Fahrgeschwindigkeit bis zu 15 km in 1 Stunde weggelassen; bei grösseren Geschwindigkeiten und zwar bis zu 30 km in 1 Stunde kann sie auf frequente Wegübergänge und besonders gefährdete Stellen beschränkt werden; also fast vollständiger Fortfall der Wegeschränken.

2. Die Bahnstrecke braucht anstatt dreimal nur einmal täglich revidirt zu werden.

3. Abschluss-Signale vor den Bahnhöfen und den auf freier Strecke abzweigenden Weichen sind nicht vorgeschrieben.

4. Die Zahl der zu besetzenden Bremsen ist verringert.

5. Die zulässige Abnutzung der Radrifen an Lokomotiven und Wagen ist eine grössere als auf Hauptbahnen.

Eine weitere Erleichterung wurde durch den Ministerial-Erlass vom 8. März 1881, welcher die Frage, betreffend die Benutzung der öffentlichen Wege für Bahnanlagen, regelt, geboten.

Bis gegen das Ende des 8. Jahrzehnts dieses Jahrhunderts baute man in Preussen fast ausschliesslich Bahnen, welche bestimmt waren, an der Vermittelung des grossen Verkehrs theilzunehmen und daher thunlichst vollkommen hergestellt werden mussten. Erst mit der Verstaatlichung der Eisenbahnen ging man in grösserem Maassstabe dazu über, im Anschluss an das Netz dieser Bahnen erster Ordnung auch Bahnen zweiter Ordnung zu bauen. Gleichzeitig mit der ersten Verstaatlichungsvorlage im Jahre 1879 legte die Regierung dem Landtage einen Gesetzentwurf vor, in welchem die Mittel für eine Reihe von Nebenbahnen gefordert wurden. In der umfangreichen Begründung dieser Vorlage wurden unter näherer Darlegung der Entwicklung der Nebenbahnen die Grundsätze mitgetheilt, nach welchen die staatsseitige Förderung des Baues der Nebenbahnen zu geschehen habe. Von einer allgemeinen gesetzlichen Regelung des Nebenbahnwesens wurde noch abgesehen, weil man befürchtete, dass dadurch eine Schablone geschaffen würde, welche einer zweckmässigen Behandlung des einzelnen Falles und einer sachgemässen Befriedigung des wirklichen Bedürfnisses hinderlich sein könnte.

Die Einwirkung des Staates sollte in doppelter Richtung eintreten und zwar:

I. durch Erleichterung derjenigen Formen, Bedingungen und Auflagen, an welche im übrigen die Bildung von Eisenbahn-Unternehmungen geknüpft war,

II. durch thätige Betheiligung an dem Ausbau von Nebenbahnen.

Hinsichtlich der finanziellen Betheiligung des Staates an

nomischen Vorthail gewährt, so können wir dasselbe jedenfalls auch im Renaissancestil mit demselben Rechte benutzen, wie wir die griechischen Säulen mit der Wölbogen-Konstruktion in Zusammenhang gebracht haben.“

Ganz im Sinne einer freien Auffassung der architektonischen Kunst ist man in der Neuzeit bestrebt, namentlich das freistehende Wohnhaus dem Bedürfnisse, nicht der Convention entsprechend zu entwickeln. Mit der weiteren Ausführung jedoch, dass man bei Entwürfen zu Monumentalbauten zwar die Massen in strengerer Form regelmässig und wohlhabend zu gestalten habe und den Forderungen der Symmetrie auch in den Hauptanordnungen gerecht werden müsse, dabei aber weniger durch Zweckmässigkeits-Rücksichten gebunden sei, dürfte der Redner auf Widerstand stossen. Gerade durch die Grundlage der unumschränkten Anerkennung der Zweckmässigkeits-Rücksichten dürfte auch der Monumentalbau die gesunde Förderung erhalten, die der Wohnhausbau zu seinem grössten Vorthail schon seit einiger Zeit gewonnen hat. Wir erinnern hier nur an die Bestrebungen zur Gestaltung der protestantischen Kirchen.

Den Geschäftshäusern mit völlig durchbrochenem eisernen Erdgeschoss und geschlossenen steinernen Obergeschossen wird der Semper'sche Ausspruch von der Stabilität, die das Auge will, entgegengehalten.

Zum Schluss wurde der Um- und Neubauten ganzer Stadttheile der grossen Städte wie der König-Johann-Strasse in Dresden, der Bahnhofsanlage dort, der grossartigen Neubebauung ganzer Strassenzüge und Stadtviertel in Berlin, Paris, Florenz und Rom gedacht. „Das Alte stürzt, es ändert sich die Zeit und neues Leben blüht aus den Ruinen.“

lich die Leitungsheizung, die Luft-, Wasser- und Dampfheizung, die sich einer steigenden Anwendung erfreut, wenn sie sich auch bei uns noch nicht bis zu den Distriktheizungen für ganze Stadttheile und Städte entwickelt hat, wie sie in Amerika, z. B. in Auburn, Buffalo, Toronto, dann besonders auch in Lockport, einer kleinen Stadt im Staate New-York, gefunden hat, die bereits 1877 eine Heizanlage erhalten hat, welche ungefähr 200 Häuser mit Dampf versieht. — Die Gasheizung bezeichnet der Vortragende als die Heizung der Zukunft.

Die Fortschritte der Neuzeit auf dem künstlerischen Gebiete des Hochbaues sind nach der Ansicht des Redners zum grossen Theil durch die litterarische Thätigkeit angeregt worden. Freilich glaubt der Redner auch den in den modernen architektonischen Produktionen wahrnehmbaren Eklektizismus „als eine minder erfreuliche Folge der sonst so schätzbaren Publikationen von Bauwerken aller Stilepochen“ bezeichnen zu müssen. Doch dringt die Erkenntniss immer mehr durch, dass „der Stil im grossen und ganzen sich frei aus den Grundbedingungen heraus unter Anlehnung an gewisse architektonische Formentypen“ entwickeln muss. „Es ist deshalb auch falsch — wie man so oft hört — von der Wahl des Baustils zu sprechen.“ Unsere Kirchen namentlich, ruft Heyn mit Semper aus, sollen Kirchen des 19. Jahrhunderts sein. Der freieren Auffassung in der Gestaltung unserer Bauten wird mit besonderem Nachdruck das Wort geredet. „Wenn sich wissenschaftlich herausgestellt hat und dies durch die Erfahrung bestätigt wird, dass Gewölbe mit kräftig vortretenden gegliederten Rippen einer guten Akustik förderlich sind, warum soll man sie — wenn auch nicht in den herben gothischen Formen — bei unseren modernen Bauten nicht anwenden? Oder, wenn das relativ stabilere Strebeböfeler System einen gewissen öko-

dem Bau von Nebenbahnen sollten nach der Begründung inbetracht kommen:

- a) Ausbau der Bahnen für Rechnung des Staates,
- b) finanzielle Betheiligung des Staates an deren Herstellung durch Dritte.

Die Betheiligung zu a) wurde grundsätzlich davon abhängig gemacht, dass die Interessenten zum mindesten den gesamten zur Bahnanlage nebst Zubehör erforderlichen Grund und Boden dem Staate unentgeltlich zur Verfügung stellten. Ausserdem konnte noch die Gewährung eines besonderen staatlichen Zuschusses in Aussicht genommen, andererseits aber auch neben der unentgeltlichen Hergabe des Grund und Bodens noch die Leistung verzinslicher, nicht rückzahlbarer Baarzuschüsse zur Bedingung der staatsseitigen Ausführung der Bahnen gemacht werden.

Die finanzielle Betheiligung des Staates an dem Bau von

Bahnen untergeordneter Bedeutung bei der Ausführung durch Dritte sollte nur dann erfolgen, wenn:

1. der gesamte zur Ausführung des Unternehmens erforderliche Grund und Boden von den Interessenten beschafft und dem Unternehmer der Bahn gegen eine mässige Vergütung zur Verfügung gestellt würde;
2. die Provinzial-, Kreis- oder Kommunal-Verbände, deren Bezirke von der Bahn durchschnitten würden, an dem Aktien-Kapital sich betheiligten.

Die staatliche Beihilfe selbst konnte erfolgen:

- a) durch Betheiligung am Aktien-Kapital,
- β) „ pachtweise Uebernahme des Betriebes der Bahn.

Dies sind im wesentlichen die Grundsätze, welche seit dem Jahre 1879 für die Förderung des Nebenbahnwesens leitend gewesen sind.

(Fortsetzung folgt)

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Architekten- und Ingenieur-Verein in Königsberg i. Pr. Sitzung vom 2. Februar 1893. Hr. Reg.-Brth. Launer hielt an der Hand der ausgestellten Entwürfe einen eingehenden Vortrag über den Wettbewerb zum Synagogenbau in Königsberg und erläuterte namentlich die Forderungen, die an die Entwürfe zu stellen waren und die Grundsätze, nach denen die Preise vertheilt sind.

Sitzung vom 16. Februar 1893. Hr. Int.- und Brth. Bruhn hielt einen Vortrag über die elektrischen Hochbahnen Berlins und äussert sich namentlich in eingehender Weise über die von der Firma Siemens & Halske ausgearbeiteten Entwürfe. — Auf eine Anfrage über die Gründe der in letzter Zeit mehrfach vorgekommenen Gasexplosionen erwidert Hr. Stadtbrth. Naumann, dass die Ursachen in dem Eindringen von Leuchtgas aus nicht unbedingt dichten Gasrohren in die Vertheilungskästen der elektrischen Leitungen bezw. in die letztere umschliessenden Monierkästen zu suchen seien. Fraglich und völlig unaufgeklärt sei es indessen, wodurch die Entzündung des Gasgemisches erfolgt sei. Dass dieselbe in den Vertheilungskästen durch einen elektrischen Funken entstanden sei, könne kaum angenommen werden, wenn auch die Möglichkeit, wenigstens in zwei Fällen, nicht vollständig ausgeschlossen sei. Bei der Explosion in der Bahnhofstrasse sei eine solche Entzündung jedenfalls ganz unmöglich anzunehmen, da zu der Zeit die Verbindung der elektrischen Leitungen daselbst mit dem Elektrizitätswerk noch gar nicht ausgeführt war, also ein elektrischer Strom in den genannten Leitungen gar nicht entstehen konnte. Eine andere Erklärung für die Entzündung, namentlich in dem Explosionsfalle in der Wagnerstrasse, wobei die Explosion nicht in einem Vertheilungskasten, sondern mitten in der Monierkastenleitung, an dem Kreuzpunkt mit dem Gaszuleitungsrohr einer Strassenlaterne erfolgte, sei die, dass dieselbe durch die Gasflamme jener Laterne hervorgerufen sei. Nach einem neulich von Prof. Blochmann vorgeführten Experimente sinke nämlich die Flamme in das Gaszuleitungsrohr hinab und bewirke eine Explosion, wenn sich das explosive Gasgemisch (1 Theil Gas und 4–12 Theile Luft) gebildet habe. Diese Erklärung sei nicht blos möglich, sondern auch bis zu einem gewissen Grade wahrscheinlich; indessen sei nicht nachzuweisen, dass thatsächlich eine Entzündung auf diese Weise erfolgt sei, da nicht genau feststeht, ob die fragliche Laterne vor der Explosion gebrannt hat. Um die Explosionen zu verhüten, müsse die Bildung des explosiblen Gasgemisches verhindert werden; es wäre zu diesem Behufe die Anbringung von durch Elektromotoren zu betreibenden Ventilatoren zum Einpressen frischer Luft in die Monierrohre in Aussicht genommen. Einer dieser Ventilatoren werde in den nächsten Tagen aufgestellt werden.

Gelegentlich einer weiteren Anfrage bemerkt Hr. Naumann, dass der Frost in diesem Winter an einzelnen Stellen 1,70 m tief in den Boden eingedrungen sei.

Sitzung vom 2. März 1893. Hr. Brth. Siebert hielt den angekündigten Vortrag: Vergleich verschiedener Bauordnungen. Ausgehend von der neu erlassenen Baupolizei-Ordnung für die Vororte von Berlin, vergleicht der Hr. Vortragende mit derselben die Baupolizei-Ordnungen von Berlin, Königsberg, Breslau und Hamburg und weist schliesslich noch auf die älteren Königsberger Bauordnungen hin, namentlich auf die älteste vom 3. Juli 1770 datirte sog. Feuerordnung für die Hauptstadt Königsberg.

Vermischtes.

Als Nachfolger von Jakob Burckhardt auf dem Lehrstuhl für Kunstgeschichte der Universität Basel wurde vor einiger Zeit der Privatdozent der Universität in München, Heinrich Wölfflin, ein Schüler Brunns, in weiteren Kreisen bekannt durch seine Schrift „Renaissance und Barock“, berufen.

Die Baugewerkschule in München, die als eine Nebenanstalt der dortigen kgl. Industrieschule besteht, war im Winter-

semester 1892/93 in 4 Kursen von zusammen 187 Schülern besucht. Sämmtliche 26 Schüler des vierten Kurses bestanden die Schlussprüfung. An der Anstalt wirkten einschl. des Vorstandes im Berichtsjahre 18 Lehrer. Neben den bautechnischen Fächern wird in 1–2 Wochenstunden auch Unterricht im Feuerlöschwesen erteilt.

Preisaufgaben.

Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für ein neues Aufnahmgebäude des Bahnhofes in Luzern. Das Direktorium der schweizerischen Zentralbahn eröffnet unter den Architekten der Schweiz und des Auslandes einen Wettbewerb, der die Anfertigung von Plänen für ein anlässlich des Umbaus des Bahnhofes in Luzern zu errichtendes neues Aufnahmgebäude zum Gegenstand hat. Die Pläne sind bis zum 15. Nov. d. J. einzusenden. Näheres nach Einsicht des durch den Ober-Ingenieur der schweizerischen Zentralbahn, Leonhards-Graben No. 36 in Basel, zu beziehenden Programms.

Ein Preisausschreiben für die Entwürfe zu einem Rathhause für Elberfeld, das am 31. Dezember d. J. abläuft und bei dem 6 Preise im Gesamtbetrage von 25 000 M. zur Vertheilung gelangen sollen, ist soeben für deutsche und deutsch-österreichische Architekten erlassen worden. Eine nähere Besprechung des Wettbewerbs, inbetriff dessen vorläufig auf die im Anzeigeblatt enthaltene Bekanntmachung verwiesen wird, soll nach Einsicht des Programms erfolgen.

Personal-Nachrichten.

Baden. Der ausserord. Prof. Dr. v. Oechelhäuser in Heidelberg ist z. ord. Prof. der Kunstgeschichte an d. techn. Hochschule in Karlsruhe ernannt; dem ausserord. Prof. Dr. Marc Rosenberg an d. techn. Hochschule in Karlsruhe ist der Charakter als ord. Honorar-Prof. verliehen.

Bayern. Der Betr.-Ing. K. Schilcher in Augsburg ist z. Bez.-Ing.; der Abth.-Ing. A. Mangold in Bogen z. Betr.-Ing. u. der Staats-Bauassistent. Gg. Ehrne v. Melchthal z. Abth.-Ing. in München ernannt.

Der pens. Abth.-Ing. K. Mastaglio ist als Abth.-Ing. in Landshut wieder thätig eingetreten.

Der Abth.-Ing. Th. Ritter in Lichtenfels ist gestorben.

Preussen. Dem in den Ruhestand getret. Kr.-Bauinsp., Brth. Schlitte in Quedlinburg u. d. Landes-Brth., Geh. Brth. Bluth in Berlin ist der kgl. Kronen-Orden III. Kl.; dem Kr.-Bauinsp., Brth. Kuntzel in Inowrazlaw, dem Kr.-Bauinsp. Knappe in Königsberg i. Pr. und dem kgl. Reg.-Bmstr. Mönnich in Köln ist der Rothe Adler-Orden IV. Kl.; dem kgl. Reg.-Bmstr. Leidich in Pforta ist der kgl. Kronen-Orden IV. Kl. verliehen.

Die Erlaubniss zur Anlegung der ihnen verliehenen nicht preuss. Orden ist erteilt: Dem Int.- u. Brth., Geh. Brth. Schuster des Ritterkreuzes I. Kl. des herz. braunschweig. Ordens Heinrichs des Löwen; dem Garn.-Bauinsp. Pasdach in Braunschweig des Ritterkreuzes II. Kl. desselben Ordens.

Brief- und Fragekasten.

Berichtigung. In dem Aufsatz: Einige Grundeigenschaften usw. in No. 56 muss es S. 341, Sp. 1, Z. 6 wichtig statt richtig, Z. 27 Lehnwesen statt Lehrerwesen und S. 343, Sp. 1, Z. 20 Ibutulum heissen.

Hrn. H. B. in S. Derartige Angelegenheiten können wir in unserem Briefkasten nicht behandeln.

Hrn. H. R. in N. In der Angabe der Zahl 3,4 cbm für die Fowler'sche Walze ist beim Druck kein Irrthum vorgekommen; die Zahl steht genau so im Manuskript.

Anfragen an den Leserkreis.

Ist in französischen oder anderen Zeitschriften eine Veröffentlichung mit genauen Maassangaben des aus Stein und Eisen erbauten Gebäudes erfolgt, in welchem im Jahre 1889 zurzeit der Weltausstellung in Paris die Stiergefächte stattfanden und wo?

Berlin, den 26. Juli 1893.

Inhalt: Die Entwicklung der Nebenbahnen in Preussen seit dem Jahre 1880 und die Bedeutung der Kleinbahnen (Fortsetzung). — Zur Baugeschichte der Dreifaltigkeits-Kirche in Boston. — Mittheilungen aus Vereinen. — Vermischtes. —

Preisaufgaben. — Todtenschau. — Personal-Nachrichten. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

Die Entwicklung der Nebenbahnen in Preussen seit dem Jahre 1880 und die Bedeutung der Kleinbahnen.

(Fortsetzung.)

Aus den Verhandlungen des Landtages bei Berathung des ersten Nebenbahn-Gesetzes ging hervor, dass die Ansichten darüber, in welcher Weise die Entwicklung der Nebenbahnen am wirksamsten gefördert werden könnte, noch vielfach getheilt waren. In der Kommission des Abgeordneten-Hauses im Januar des Jahres 1880 berichtete der Abg. Kalle: Positives sei seither noch nicht geschehen, da man sich über die Definition des Wortes „Sekundärbahn“ nicht überall klar werden könne. Es werde hierin einmal nach eisenbahntechnischen, das andere mal nach volkswirtschaftlichen Rücksichten unterschieden. Eine Sekundärbahn sei eine Eisenbahn, bei deren Bau und Betrieb auf Billigkeit Rücksicht zu nehmen sei und bei der insbesondere auf grosse Schnelligkeit verzichtet werden könne. Eine gesetzliche Regelung der Subventionirung sei nicht angezeigt und auch nicht wichtig, weil eine Verpflichtung dem Staate nicht obliege. Es müsse in jedem einzelnen Falle eine genaue Untersuchung hinsichtlich der allgemeinen und lokalen wirtschaftlichen Wichtigkeit der Bahn angestellt werden. Grundsätzlich einen bestimmten Betrag in den Staatshaushalt aufzunehmen, sei daher nicht angängig. Die sog. Normal-Konzessions-Bedingungen müssten durch Gesetz festgestellt werden mit dem Grundsatz an der Spitze, dass den Sekundärbahnen inbezug auf den Bau und Betrieb alle mit dem öffentlichen Interesse vereinbaren Erleichterungen einzuräumen seien.

Die Kommission schlug schliesslich folgende Resolutionen zur Genehmigung vor:

1. die kgl. Staatsregierung zu ersuchen:

- a) dahin zu wirken, dass für die lediglich oder fast ausschliesslich dem Lokalverkehr dienenden Eisenbahnen niedriger Ordnung noch weitergehende Erleichterungen inbezug auf die gegenüber der Militär-, Post- und Telegraphen-Verwaltung zu übernehmenden Verpflichtungen für zulässig erklärt bzw. gesetzlich festgestellt werden,
- b) auch den Bau von schmalspurigen Lokalbahnen in geeigneten Fällen staatsseitig zu fördern,
- c) für die lediglich oder fast ausschliesslich dem Lokalverkehr dienenden Eisenbahnen minderer Ordnung anderweitige Konzessions-Bedingungen aufzustellen, für dieselben namentlich grössere Befugnisse inbezug der Festsetzung der Tarife, der Wagenklassen und des Fahrplans zu stipuliren;

2. zurzeit von einer Aeusserung über die in der Vorlage enthaltenen Grundzüge für die Gewährung staatlicher Beihilfen zu dem Bau von Lokal-Eisenbahnen abzusehen.

In der Debatte über diese Resolutionen im Plenum des Abgeordneten-Hauses führte der Abg. Rickert am 3. Febr. 1880 aus, dass die Entscheidung in der Sekundärbahnfrage von Fall

zu Fall zu fortwährenden Kämpfen für die Interessen der einzelnen Kreise und Provinzen gegeneinander führe und daher die Regelung nach einem festen bestimmten Plane vorzuziehen sei. Man müsse in erster Reihe die Bedingungen für den Bahnbau erleichtern. Die sog. Normal-Konzessions-Urkunde enthalte die nämlichen Bedingungen, welche früher den Vollbahnen gegenübergestellt worden seien. Das Endergebniss derselben sei, die Kommunen und Interessenten bezahlen, der Hr. Minister bestimmt. Der Hr. Minister stelle die Linie fest, bestimme die Anzahl der im Zuge zu führenden Wagenklassen, setze den Fahrplan fest, ferner die Baubedingungen, und, was die Hauptsache sei, er schreibe vor, nach welchen Tarifen gefahren werden soll. Die Tarife müssten wenigstens so festgestellt werden können, dass auf eine mässige Rente gerechnet werden könnte.

Inbezug der schmalspurigen Bahnen solle man das thun, zu dem sich die kgl. Sächsische Regierung entschlossen hätte und in manchen Gegenden schmalspurige Bahnen bauen, in welchen der Bau von normalspurigen Bahnen sich zu theuer stelle.

Hierauf entgegnete der Staatsminister Maybach: Das Sekundärbahnwesen habe sich bei uns anders entwickelt als in anderen Staaten; wir befänden uns überhaupt noch in der Entwicklung und es sei daher auch nicht möglich, einen Plan aufzustellen, welcher die im Lande noch erforderlichen Eisenbahnen unter eine bestimmte Klasse zusammenfasse. Die Art, in welcher der Staat diese Unternehmungen unterstützen könne, werde eine sehr verschiedene sein können; in dem einen Falle werde man Zuschüsse à fonds perdu bewilligen, in dem anderen Aktien, in dem dritten den Betrieb übernehmen können usw., und es werde schwer möglich sein, von vornherein zu sagen, für diese Klasse von Bahnen soll diese Beihilfe, für jene eine andere geleistet werden. Bezüglich der Tarife sei man abhängig vom Reiche, welchem das Tarifwesen unterstehe, aber es werde wohl zu erreichen sein, dass für die Festsetzung der Tarife eine etwas grössere Beweglichkeit geschaffen werde. Der Minister erklärte weiter, er sei kein Gegner der schmalspurigen Bahnen, könne sich allerdings finanziell für dieselben nicht erwärmen, so lange das Bedürfniss des Landes für wichtige normalspurige Bahnen noch nicht befriedigt sei.

Unter dem 9. März 1880 erhielt das erste Nebenbahn-Gesetz, durch welches die Regierung zur Ausführung von 9 und zur Unterstützung von 8 Bahnen ermächtigt wurde, die Allerhöchste Genehmigung. Der vom Staate für diese im Ganzen 484,1 km langen Bahnen aufzuwendende Kostenbetrag belief sich auf 50 550 350 M. Nunmehr brachte mit der in verhältnissmässig schnellem Tempo sich vollziehenden Verstaatlichung der grösseren Privatbahnen ein jedes Jahr ein neues Nebenbahn-Gesetz, dessen Vorlage stets mit einer gewissen Spannung entgegen gesehen

Zur Baugeschichte der Dreifaltigkeits-Kirche in Boston.

Den Lesern d. Bl. dürfte es willkommen sein, von einem Aufsatz Kenntniss zu erhalten, den der „American Architect“ in seiner No. 913 vom 24. Juni d. J. an leitender Stelle gebracht hat. Wir lassen denselben nachstehend in wörtlicher Uebersetzung folgen.

„Die Deutsche Bauzeitung hat vor kurzem eine Reihe sehr interessanter Briefe von der Hand eines deutschen Ingenieurs (Hrn. F. G. Lippert in Phoenixville, Penna) über „Kirchenwesen und protestantische Kirchenbauten in Nordamerika“ veröffentlicht (siehe Dtsch. Bztg. 1893 No. 24, 25, 26, 38, 40, 42). Wenn man in Betracht zieht, dass der Verfasser derselben von seiner Heimath her an das einheitliche System einer Landeskirche gewöhnt ist, so würde es nicht unsere Verwunderung erregen haben, wenn er bei einer Beurtheilung unserer Republik mit ihrer Unzahl von Sekten und gottesdienstlichen Gebräuchen der Versuchung unterlegen wäre, sich auf Unkosten einiger derselben zu belustigen. Doch im Gegentheil hiervon muss man sagen, dass der Gegenstand durchgehend mit vollendetem Zartgefühl behandelt ist, ohne die Vorzüge eingehender, von Sachkenntniss zeugender Beschreibung vermissen zu lassen.

Unter den Kirchengebäuden, welche der Verfasser, der einen feingebildeten Geschmack in der Beurtheilung von Gegenständen der Architektur an den Tag legt, einer Besprechung unterzieht, befindet sich natürlich auch die Dreifaltigkeits-Kirche zu Boston, von welcher eine gute Abbildung der Beschreibung beigelegt ist. Die Zeichnung ist nach einer Photographie ausgeführt, welche die beiden Westthürme mit flachen Dächern abschliessend zeigt. In einer dem Aufsatz beigelegten Anmerkung spricht sich die Redaktion der Dtsch. Bztg. dahin aus, dass die Ausführung der für die Westthürme beabsichtigten

Helmdächer wahrscheinlich deshalb unterblieben sei, weil man von den letzteren eine ungünstige Wirkung gegenüber dem Vierungsturm befürchtet habe, dem die übrigen Gebäudetheile doch entschieden untergeordnet sein müssten, der aber von der Westseite betrachtet an und für sich kaum hoch genug erscheine. Diese Kritik hat unzweifelhaft volle Berechtigung.

Nun fügte es sich, dass ein Hr. Ingenieur Alfred Joseph in Hamburg, der die erwähnte Abbildung der „Trinity Church“ gesehen hatte, der Redaktion der Dtsch. Bztg. eine in seinem Besitze befindliche, angeblich im Jahre 1888 in Boston gekaufte Photographie desselben Bauwerks einsandte, welche die Westthürme von Helmdächern bekrönt aufweist. Daraufhin erklärt nun der Herr Redakteur dem Leserkreis, dass die von ihm mitgetheilte Zeichnung insofern unrichtig sei, als die Ausführung der hohen Helmdächer mittlerweile erfolgt sei, dass aber, obschon die Ansicht des Vorhallenbaues durch diese Bekrönung gewonnen habe, derselbe sich in der veränderten Gestalt dem Zentralkörper der Baugruppe noch weniger unterordne.

Da selbst bei uns die wahre Geschichte der Thurmdächer der Dreifaltigkeits-Kirche nur wenigen bekannt sein dürfte, so mag es von Interesse sein, sie nachstehend einem grösseren Kreise mitzutheilen. Zunächst ist auf die Thatsache aufmerksam zu machen, dass die steilen Helmdächer, anstatt das Erzeugniss einer späteren Zeit zu sein, die ursprüngliche Bekrönung der Thürme bildeten. Die flachen Dächer wurden vor elf Jahren unter folgenden eigenthümlichen Umständen als Ersatz der Helmdächer aufgebracht.

Um etwas weiter in der Geschichte des Bauwerks zurückzugreifen, soll daran erinnert werden, dass in Richardson's ursprünglichem Entwurf ein beträchtlich höherer Vierungsturm, höhere Umfassungsmauern der Flügelbauten und ein ferneres

wurde. Die Empfindungen, welche dem jeweiligen Gesetzentwurf bei seinem Erscheinen entgegen gebracht wurden, waren meist getheilte, was sich auch in den Landtags-Verhandlungen deutlich widerspiegelte. Die parlamentarischen Verhandlungen über ein solches Nebenbahn-Gesetz wickelten sich jedoch in der Regel recht glatt ab und die Geldforderungen wurden meist ohne Abstriche bewilligt. Die Bereitstellung der Mittel wurde namentlich in den ersten Jahren wesentlich dadurch erleichtert, dass dem Staate mit dem Erwerb der Privatbahnen eine Reihe von Fonds zur freien Verfügung anheimfielen, welche für den Bau von Nebenbahnen mit verwendet wurden.

In der Zeit von 1880 bis 1892 sind durch im Ganzen 15 Gesetze für die Erweiterung des Staats-Eisenbahnnetzes ohne die Grunderwerbskosten rd. 718 $\frac{1}{2}$ Mill. \mathcal{M} bewilligt worden, für welche 6824,4 km Bahnen theils bereits ausgebaut, theils im Bau bzw. der Vorbereitung zum Bau begriffen sind. Rechnet man die Kosten für den Grunderwerb hinzu, welche fast ausnahmslos von den Interessenten getragen sind und auf rd. 8000 \mathcal{M} für 1 km veranschlagt werden mögen, so stellt sich die anschlagsmässige Gesamtsumme der neuen Bahnen auf rd. 773 Millionen \mathcal{M} oder auf rd. 113 800 \mathcal{M} für 1 km. Die 6824,4 km Bahnen vertheilen sich auf 209 einzelne Linien, von denen 8 mit einer Gesamtlänge von 341,8 km als Hauptbahnen erbaut worden sind mit einem Kapital von 71 250 000 \mathcal{M} . Für 201 Nebenbahnlinien verbleiben also 6482,6 km mit einem Kostenaufwande von rd. 702 Millionen oder für 1 km rd. 108 200 \mathcal{M} . Hierbei sind nicht mit eingerechnet diejenigen Nebenbahnen, welche den Privatbahn-Gesellschaften, nach 1880 aber noch vor ihrem Ankauf durch den Staat, konzessionirt und theils von ihnen selbst, theils später nach dem Uebergange des Eigenthums an den Staat von diesem ausgebaut worden sind; das sind im Ganzen 20 verschiedene Bahnlinsen in einer Gesamtlänge von 662,6 km, von denen 232,1 km als Hauptbahnen, 430,5 km als Nebenbahnen hergestellt worden sind. Es sind ferner nicht mit eingerechnet die Kosten für neue Verbindungsbahnen, deren Anlage durch die Umgestaltung bestehender Bahnhöfe bedingt worden ist, wie z. B. die Breslauer Umgehungsbahn, die Linie Morgenroth-Karf usw.

Es erübrigt jetzt noch anzuführen, in welchem Umfange sich die Privat-Bauhätigkeit bei dem Bau von Nebenbahnen betheiligt hat. Hierbei sollen unberücksichtigt bleiben alle städtischen Pferde-, Dampf- und Vorortbahnen, weil dieselben nicht zu den Eisenbahnen im eigentlichen Sinne gerechnet und jeweilig von der betreffenden Gemeinde-Behörde konzessionirt wurden. Es bleiben also nur solche Bahnlinsen aufzuführen übrig, welche, durch landesherrliche Konzessions-Urkunde genehmigt, zurzeit noch als selbständige Privatbahnen bestehen.

Da ist denn die Thätigkeit keine besonders lebhaft gewesen. Die Zahl der seit 1880 gebauten Privatbahnen der letztbezeichneten Art beträgt 29, ihre Länge im Ganzen 772 km und das Aktienkapital, welches gleichzeitig das anschlagsmässige Baukapital darstellt, rd. 39 Millionen \mathcal{M} . Von diesen Bahnen haben 4 eine staatliche Unterstützung erhalten, indem der Staat

sich durch Uebernahme von Aktien an den Unternehmungen betheiligte. Eine fünfte erhielt einen Betrag von 38 000 \mathcal{M} à fonds perdu.

Im übrigen ist das Kapital von den betheiligten Provinzen, Kreisen, Gemeinden und einzelnen Interessenten aufgebracht worden, mehrfach unter nicht unbedeutender Betheiligung von Bauunternehmern, welche dann meist auch den Betrieb auf längere Zeit (5 bis 10 Jahre) pachteten. In solchen Fällen wurde den Gesellschaften in der Regel eine mässige Verzinsung ihrer Aktien von dem Pächter gewährleistet, so dass ihr Risiko für die erste Zeit ein beschränktes blieb. Das Verhältniss zwischen Gesellschaft und Betriebspächter war immerhin etwas schwierig, namentlich nahm der technische Betriebsleiter meist eine keineswegs angenehme Zwitterstellung ein. Der Aufsichtsbehörde gegenüber blieben stets die Organe der Gesellschaft verantwortlich; die Wahl des Betriebsleiters, welche durch die Gesellschaft erfolgte, bedurfte der Bestätigung durch den Minister der öffentlichen Arbeiten. Der Betriebsleiter war also Beamter der Gesellschaft, hatte aber gleichzeitig auch das Interesse des Betriebspächters zu wahren; der Grund zu Konflikten war also leicht gegeben.

Von den bereits erwähnten Möglichkeiten der Gewährung von Unterstützungen für Bahnbauten durch den Staat sind also nur zwei praktisch verwirklicht worden, und zwar in ausgedehntem Maasse durch Ausführung der Bahnen seitens des Staates selbst, in vereinzelten Fällen durch Betheiligung desselben am Aktienkapital. Es durfte daher nicht Wunder nehmen, wenn sich unter solchen Umständen vielfach die Ueberzeugung Bahn brach, dass ein gleichmässiger, lediglich auf die Befriedigung der wirtschaftlichen Verkehrsbedürfnisse des Landes gerichteter Ausbau des Eisenbahnnetzes nur unter dem Staatseisenbahn-System möglich sei. Ein Umschwung in den Meinungen trat ein, als der Staat begann, sich bei dem Bau neuer Bahnen eine grössere Beschränkung aufzuerlegen, und fast gewinnt es den Anschein, als ob sich dieser Umschwung gewissermassen mit elementarer Gewalt vollziehen wolle.

Dem Verkehrsbedürfnisse ist nämlich bis jetzt noch keineswegs genügt. Es stellt sich immer mehr als nothwendig heraus, dass, soll den verschiedenen Wirtschaftszweigen in möglichst vollkommener Weise geholfen werden, die Stätten der Erzeugung und des Verbrauchs der Waaren unmittelbare Schienenverbindung erhalten müssen. Sollen aber Gegenden von geringer wirtschaftlicher Bedeutung durch Eisenbahnen erschlossen werden, so müssen diesen noch weitere Erleichterungen, als sie bisher den Nebenbahnen zutheil geworden sind, gewährt werden.

Das Bedürfniss, für die Bahnen dritter Ordnung neue, feste Grundsätze aufzustellen, wurde allseitig anerkannt, und die königl. Staatsregierung legte im vorigen Jahre dem Landtage einen Gesetzentwurf vor, welcher nach längeren Verhandlungen und Abänderungen angenommen und am 23. Juli 1892 als Gesetz über Kleinbahnen und Privat-Anschlussbahnen veröffentlicht wurde. Das Gesetz regelt das Recht aller Arten öffentlicher Bahnen, welche dem Gesetze vom 3. November 1838 nicht

Obergeschoss des Westvorhauses vorgesehen waren. Dieses Obergeschoss sollte in seinem mittleren Theile eine offene Bogenstellung enthalten, deren Enden sich beiderseitig an das Obergeschoss der mit steilen Dächern zu bekrönenden Thürme anlehnten. Die Komposition war von grosser Schönheit, und obwohl Richardson ein feines Verständniss für gegenseitige Abwägung und Unterordnung architektonischer Massen besass und mit adlerscharfem Blick „einander bekämpfende“ Motive zu erkennen wusste, („features fighting with each other“, wie er sich selbst auszudrücken pflegte), so erschien ihm doch seine Westfassade dem Vierungsturm gegenüber nicht zu sehr betont zu sein, selbst dann noch, als der letztere abgeändert und in seinen Höhenabmessungen um ein beträchtliches verkleinert worden war. Tief beklagte es Richardson, dass infolge Geldmangels die Bauarbeiten zu einem jähen Ende gebracht wurden und das ganze Obergeschoss des Vorhallenbaues weggelassen werden musste. Es ist nicht zu viel gesagt, wenn wir der Vermuthung Ausdruck geben, dass bis zu seinem Lebensende dem Architekten wohl nichts so am Herzen lag, als die Ausführung seines Entwurfs für die Westfront, und nie gab er die Hoffnung auf, dass die erforderlichen Geldmittel beschafft werden möchten. Kurze Zeit vor seinem Tode, es war im Jahre 1882, machte Richardson in Gesellschaft mehrerer der wohlhabendsten Mitglieder der Dreifaltigkeits-Kirchengemeinde eine Erholungsreise nach Europa. Dass unser Künstler die Gelegenheit benutzte, um dieselben für seinen Lieblingsplan zu erwärmen, ist begreiflich. Die Herren kamen denn auch seinen Vorschlägen mit theilnehmendem Interesse entgegen und gaben ihm Grund, anzunehmen, dass sie nach erfolgter Rückkunft Mittel und Wege finden möchten, die fehlende Bausumme aufzubringen. So lebhaft erwies sich in Richardson der Drang, die Vollendung der Westfront einzuleiten, dass er sich unter einem Vorwande von seinen Reisegefährten trennte und mit der ersten Gelegenheit nach Boston zurückkehrte. Sein erstes Beginnen bestand nun in dem Niederlegen der beiden Turmhelme, behufs so-

fortiger Inangriffnahme der Maurerarbeiten nach erfolgter Rückkehr der befreundeten Kirchenmitglieder. Unglücklicherweise aber hatten die letzteren inzwischen eine Sinnesänderung erfahren, und da es offenbar war, dass die nöthigen Mittel nicht aufzutreiben waren, so sah sich der Architekt gezwungen, die verstümmelten Thurmkörper mit Bretterverschalung und verzintem Eisenblech einzudecken, um sie vor der Unbill des Wetters zu schützen. In diesem Zustande sind die Thürme bis auf heute verblieben.

Es gereicht uns zur Freude, hinzufügen zu können, dass in den jüngstverflossenen Monaten die fortgesetzten Bemühungen für Beschaffung der Geldmittel zur Vollendung der Westfassade erfolgreich gewesen sind und dass die Bauarbeiten binnen kurzem beginnen werden. Und so wird sich dieselbe schliesslich doch in stolzer Schönheit erheben als ein Denkmal nicht nur des grossen Architekten, sondern zugleich als ein solches für den kürzlich verstorbenen, allgemein verehrten Bischof Philipps Brooks, den langjährigen Prediger der Dreifaltigkeits-Gemeinde, der einen stattlichen Bruchtheil seines Vermögens für die Verwirklichung der Pläne seines Freundes Richardson ausgesetzt hat.“

Soweit die Auslassungen des betreffenden Aufsatzes, denen jedoch hinzuzufügen ist, dass in No. 914 des „American Architect“ ein in Boston ansässiger, mit Richardson befreundeter gewesener Architekt den Sachverhalt anders angibt. Er weist darauf hin, dass die obige Darstellung insofern unrichtig sei, als der wahre Grund der Niederreissung der Turmdächer in der schlechten Ausführung derselben zu suchen sei. Abbröckeln und wiederholtes Herabstürzen einzelner Pfannenziegel und dadurch veranlasste Undichtigkeit und Durchlässigkeit haben schliesslich zur Herabnahme der Helmdächer geführt. Wie dem nun auch sei, so ändert diese Behauptung an der Thatsache nichts, dass die Helmdächer ursprünglich ausgeführt waren und erst später beseitigt worden sind.

F. G. L.

unterliegen, also Bahnen mit Dampf- oder elektrischem Betriebe, Pferdebahnen, Zahnradbahnen usw.

Das Kleinbahn-Unternehmensrecht wird erworben durch die Genehmigung der zuständigen Behörde, welche sowohl für den Bau wie für den Betrieb, sowie für jede wesentliche Aenderung des Unternehmens erforderlich ist. Zur Anlage von Bahnen in Berlin und Potsdam bedarf es königlicher Genehmigung. Zur Ertheilung der Genehmigung für Bahnen, welche mit Maschinenkraft betrieben werden sollen, oder welche mehrere Kreise berühren oder nicht städtische Kunststrassen benutzen, ist der Regierungs-Präsident, für Bahnen, welche mehrere Polizeibezirke desselben Landkreises berühren, der Landrath, im übrigen die Ortspolizeibehörde zuständig. Die Genehmigung für Bahnen mit Maschinenbetrieb darf jedoch nur im Einvernehmen mit der von dem Minister der öffentlichen Arbeiten hierfür bestimmten Eisenbahn-Behörde ertheilt werden.

Sollten für die Bahnanlage öffentliche Wege benutzt werden, so darf die Genehmigung erst nach der Regelung der Berechtigung hierzu ertheilt werden, ferner muss, wenn sich die Bahn einer Festung oder Reichs-Telegraphenanlage nähert, die zuständige Festungs- oder Telegraphenbehörde gehört werden.

Soll das Gleis einer Eisenbahn gekreuzt werden, so bedarf es in jedem Falle der Zustimmung der zuständigen Eisenbahn-Behörde. Mit dem Antrage auf Genehmigung sind die erforderlichen technischen Unterlagen, welche die Beurtheilung des Unternehmens ermöglichen, einzureichen. Dieselben sollen nach der von den Ministern des Innern und der öffentlichen Arbeiten herausgegebenen Ausführungs-Anweisung für Bahnen mit Maschinenbetrieb bestehen, in dem Lage- und Höhenplan, Zeichnungen des Querprofils, der Brücken und Drehscheiben, des Oberbaues, der Weichen, der Umgrenzung des lichten Raumes und der Betriebsmittel nebst Bremsvorrichtungen, für die anderen Bahnen dagegen nur in dem Lageplan, Zeichnungen der Schienen, Weichen, Betriebsmittel und der Umgrenzung des lichten Raumes. Das Gesetz fordert ausserdem noch die nöthigen Grundlagen zur finanziellen Beurtheilung, zu welchem Zwecke es jedenfalls eines Kostenanschlages bedarf.

Die rechtswirksame Genehmigung berechtigt für Bahnen, welche mit Maschinenkraft betrieben werden sollen, noch nicht zur Herstellung, sondern dieser muss zunächst, ähnlich wie bei der Planfeststellung, im Enteignungsverfahren die öffentliche Auslegung des Bauplanes und die Verhandlung über etwaige gegen denselben erhobene Einwendungen vorausgehen. — Der Betrieb darf auch erst nach der von der zuständigen Behörde ertheilten Genehmigung eröffnet werden.

Der Unternehmer gewinnt die Berechtigung, dass ihm der Weichenanschluss seiner Bahn an andere Kleinbahnen oder andere Eisenbahnen, welche dem Gesetze vom 3. November 1888 unterstehen, gestattet werde. Voraussetzung ist hierbei, dass die Aufsichtsbehörden dieser Bahnen den Anschluss für zulässig

erachten. Diese Behörden bestimmen auch den Ort und die Art des Anschlusses. Andererseits kann auch der Unternehmer solcher Kleinbahnen, auf welchen Güterverkehr stattfindet, zur Gestattung der Einführung von Anschlussgleisen für den Privatverkehr angehalten werden.

Die höchste zulässige Fahrgeschwindigkeit darf die für Nebenbahnen festgesetzte nicht überschreiten. Bestimmungen über den Fahrplan zu treffen, ist dem Ermessen der genehmigenden Behörde überlassen. — Der Unternehmer hat für die ersten 5 Jahre Freiheit in der Festsetzung der Beförderungspreise. Nach Ablauf dieser Frist können Höchstbeträge festgesetzt, jedoch muss hierbei Rücksicht auf die finanzielle Lage des Unternehmens genommen werden, so dass thunlichst eine angemessene Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals gesichert bleibt.

Betreffs der Anforderungen, welche im Interesse der Landesvertheidigung gestellt werden können, ist durch besonderen Nachtrag zur Ausführungs-Anweisung folgendes bestimmt:

Es sind ausser der Normalspur nur Spurweiten von 0,6, 0,75 und 1,0 m zuzulassen; das Mindestgewicht der Schienen soll bei Querswellen-Oberbau 9,5 kg auf 1 m, der kleinste Krümmungshalbmesser soll bei 0,6 m Spur 30 m betragen. Es sind nur einflanschige Räder zu verwenden, die Betriebsmittel sollen zentrale Puffer haben; das Ladegewicht der Wagen soll durch 500 kg theilbar sein.

Für die Beaufsichtigung einer Kleinbahn ist diejenige Behörde zuständig, welche für die Genehmigung zuständig sein würde, für Bahnen mit Maschinenbetrieb also der Regierungs-Präsident in Gemeinschaft mit der von dem Minister der öffentlichen Arbeiten bezeichneten Eisenbahn-Behörde.

Bei Benutzung öffentlicher Wege für eine Kleinbahn können die Wege-Unterhaltungspflichten sich den Erwerb der Bahn nach Ablauf einer bestimmten Frist vorbehalten, der Staat dagegen kann den eigenthümlichen Erwerb einer Kleinbahn verlangen, wenn dieselbe eine solche Bedeutung für den öffentlichen Verkehr gewonnen hat, dass sie als ein Theil des allgemeinen Eisenbahnnetzes behandelt werden muss.

Die ausschliesslich zu Privatzwecken angelegten Bahnen, also auch die Anschlussgleise, unterlagen vor Inkrafttreten des Kleinbahngesetzes inbezug auf Bau und Betrieb den Normen des allgemeinen Rechts. Die gesetzliche Regelung dieser Bahnen, soweit sie mit Maschinen betrieben werden und mit Eisenbahnen oder Kleinbahnen derart in Verbindung stehen, dass ein Uebergang der Betriebsmittel stattfindet, ist im allgemeinen derjenigen für Kleinbahnen angepasst. Zur eisenbahntechnischen Aufsicht ist diejenige Behörde berufen, welche die Aufsicht über die betreffende Stammbahn hat, an welche das Gleis angeschlossen ist, d. i. bei Staatsbahnen die betreffende königl. Eisenbahn-Direktion, bei Privatbahnen das königl. Eisenbahn-Kommissariat.

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus Vereinen.

Ostpreussischer Architekten- und Ingenieur-Verein in Königsberg i. Pr. Sitzung vom 16. März 1893. Der Vorsitzende ladet die Mitglieder zu einem Besuche des Ateliers des Prof. Reusch behufs Besichtigung des der Vollendung nahen Modells zum Kaiser Wilhelm-Denkmal ein. Hr. Reg.-Bmstr. Krah legt die von Hrn. Reg.- und Brth. Hinkeldeyn zur Verfügung gestellten Entwurfs-Zeichnungen zu dem genannten Denkmal vor, welche wegen Veränderung der Bauflucht einer Umarbeitung hatten unterzogen werden müssen.

Die auf der Tagesordnung stehende Besprechung über die Baupolizei-Ordnung für die Vororte Berlins eröffnet Hr. Launer mit einer Darlegung der allgemeinen Gesichtspunkte, welche für die Aufstellung von Baupolizei-Ordnungen maassgebend sein sollten. Bei der weiteren Besprechung wird namentlich die Frage der Dispens-Ertheilung behandelt.

Am 20. März fand eine Besichtigung des von Hrn. Prof. Reusch hergestellten Gipsmodells zu dem Kaiser Wilhelm-Denkmal für Königsberg statt. Das Modell wird seiner Grösse wegen — es ist etwa 7 m hoch — in zwei Hälften angefertigt. Der obere im Atelier selbst aufgestellte Theil ist nahezu vollendet. Hr. Prof. Reusch gab eine kurze Darstellung der Entstehungs-Geschichte seiner Arbeit und erklärte die Herstellung derselben. Hiernach wird zunächst aus Thon ein kleines Modell als Skizze geformt und dieses dann in grösserem Maassstabe so ausgebildet, dass die Arbeit des sogenannten Punktirens daran vorgenommen werden kann. Wie sorgfältig bei der weiteren Durcharbeitung des Werkes in der wirklichen Grösse des Standbildes verfahren wird, zeigt u. a. der Umstand, dass die Abzeichen der Kaiserwürde: Reichsschwert, Krone, Szepter und Reichsapfel in genauester Weise nach Original-Photographien geformt werden. Der untere Theil des Modells ist in einem Schuppen auf dem Hofe der Kunstakademie angefertigt. — Der Bronzeguss des Standbildes soll in der Giesserei von Schäffer & Walcker in Berlin erfolgen. —

Von grossem Interesse war die Besichtigung der reichen Sammlung von Modellen zu früheren Arbeiten des Künstlers,

die indessen wegen des mangelnden Raumes zumtheil leider in wenig günstiger Weise haben aufgestellt werden müssen. — Schliesslich wurde noch die reiche Sammlung von Gipsabgüssen nach der Antike, welche der königlichen Universität gehören, besichtigt.

Sitzung vom 6. April 1893. Hr. Arch. Gutzeit macht einige Mittheilungen über Monierbauten unter Vorlegung einer grossen Anzahl von Photographien. Der als Gast anwesende Direktor der Monier-Gesellschaft, Hr. Könen, giebt hierzu eine kurze theoretische Erläuterung der Monierbauweise und ergänzt die Mittheilungen des Hrn. Gutzeit.

Der Verein beschliesst, dem Stadtrth. Stübgen in Köln seine Zustimmung und seinen Dank für den Aufsatz in der Kölnischen Zeitung gegen die Aeusserungen des Abgeordneten Dr. Lieber in der Landtagssitzung vom 28. Februar d. J. auszusprechen.

Es wird ferner beschlossen, während der Sommermonate folgende Ausflüge zu unternehmen: 1. nach Braunsberg und Frauenburg, 2. nach Marienwerder, 3. nach den masurischen Seen.

Vereinigung Berliner Architekten. Der am Mittwoch den 19. Juli stattgehabte dritte Sommerausflug hatte die von Brth. Orth erbaute Himmelfahrts-Kirche und die nach den Plänen des kgl. Land-Bauinsp. Hasak errichtete St. Sebastian-Kirche, beide in Berlin, zum Ziel. Da beide Kirchen in diesem Blatte bereits in Kürze beschrieben sind (S. 288 und 335), so darf hier von einem weiteren Eingehen auf dieselben abgesehen werden.

Vermischtes.

Die Inventarisirung der Bau- und Kunstdenkmäler des Königreichs Sachsen, die der verstorbene Prof. Dr. Richard Steche nur etwa zur Hälfte durchgeführt hatte und die durch seine längere Krankheit etwas ins Stocken gerathen war, wird nunmehr durch Hrn. Prof. Dr. Cornelius Gurlitt fortgesetzt werden. Nach dem von Steche aufgestellten Plane war bei der betreffenden Arbeit mit der Amtshauptmannschaft

Pirna begonnen und sodann eine geographische Reihenfolge in der Art eingehalten worden, dass an dieses Gebiet zunächst die am Erzgebirge liegenden südlichen bzw. südwestlichen, darauf die westlichen Amtshauptmannschaften angeschlossen wurden. Der nächste, an der Reihe befindliche Bezirk würde demgemäss die Amtshauptmannschaft Leipzig sein. —

Ertheilung von Reiestipendien an preussische Regierungs-Baumeister und Bauführer. Die nach Abschluss jedes Prüfungsjahrs zur Vertheilung gelangenden Reiestipendien (im Betrage von 1800 *M.* bzw. 900 *M.*) an diejenigen jüngeren Angehörigen des preussischen Staatsbaufachs, die sich bei den Prüfungen besonders ausgezeichnet haben, sind nach einer Bekanntmachung des kgl. technischen Ober-Prüfungsamts diesmal den kgl. Reg.-Bmstrn. Mthesius, Burgemeister, Promies, Hentrich und Pfeil, sowie den kgl. Reg.-Bfhrn. Erbe, Hüter, Schlodtmann, Mügge und Benoit zutheil geworden.

Ausmauerung der Gefache bei Fachwerksbauten. Bei Fachwerksbauten ist es bisher üblich gewesen, die Stiele entweder mit einer Nuth zu versehen, welche der Ausmauerung nach dem Erhärten des Mörtels etwas Halt geben musste, oder mit einer Dreikantleiste zu benageln, in welche die Ziegeln nach passender Bearbeitung mit dem Hammer eingeschoben wurden. Dem ersten Verfahren, als dem weniger Mühe und Kosten verursachenden, wird der Vorzug gegeben, oft behelfen sich sogar die Maurer damit, wenn es an Aufsicht fehlt, dass sie das Mauerwerk stumpf ansetzen und nur einzelne Schichten mit ganz engen Stossfugen straff einmauern. Dass die auf diese Weise hergestellten Bauwerke, wenn das Holz nicht durchaus trocken war, nach und nach lose Fache zeigen, darf nicht Wunder nehmen. Ein besseres Verfahren ist das folgende, nicht allgemein bekannte: Die Stiele erhalten weder Nuth noch Leiste, die einzelnen Schichten werden mit richtiger Lager- und Stossfuge eingesetzt. Um den Fachen den nöthigen Halt zu geben, werden in Absätzen von drei bis vier Schichten beiderseits Drahtstifte von 15—18 cm Länge in das Holz getrieben, aber nicht in derselben Lagerfuge, sondern versetzt. Der Drahtstift wird auf die halbe Länge horizontal eingeschlagen und in den Mörtel gebettet, der zu diesem Zwecke mit Zement gemengt werden muss. Das Eintrocknen des Holzes schadet in diesem Falle nicht und die einzelnen Fache haben gegen Kippen genügenden Halt.

Hierbei sei bemerkt, dass die neuerdings beliebte bzw. angeordnete Weglassung der nicht zu den Fenster- und Thüröffnungen durchaus nothwendigen Riegel, sowie der Streben einige Nachteile hat. Namentlich die Eckstiele bauchen leicht aus; man darf also die Holzersparniss nicht zu weit treiben.

Preisaufgaben.

Das Preis Ausschreiben für Entwürfe zu einem neuen Rathhause für Elberfeld, dessen bereits auf S. 360 kurz gedacht worden ist, wird sicher nicht verfehlen, die Aufmerksamkeit der zur Betheiligung aufgeforderten deutschen und deutsch-österreichischen Architekten zu erregen — einerseits zufolge der verhältnissmässig günstigen Bedingungen, welche es darbietet, andererseits weil die Aufgabe eines Rathhaus-Baues an sich zu den beliebtesten und künstlerisch dankbarsten gehört.

Das zu errichtende, rings von Strassen umgebene Gebäude soll seine Stelle im Herzen der Stadt, am Neumarkt erhalten, dem es seine von Süden beleuchtete Schauseite zukehrt; an den beiden Seitenfronten, die an sehr verkehrsreichen Strassen liegen, sollen im Erdgeschoss kleinere Kaufläden angeordnet werden. Ueber den Raumbedarf und die für die Verwaltung erwünschte Lage der einzelnen Räume liegen ausführliche Angaben vor: inbezug auf die sonstige Gestaltung des Baues ist dagegen nur bestimmt, dass derselbe über dem Untergeschoss noch 4 Geschosse erhalten, in Wänden, Decken und Treppen durchweg feuersicher konstruirt und mit einem eisernen Dach sowie einer Zentralheizung ausgerüstet sein soll. Baumaterial und Stil sind freigegeben. Die durch einen Kosten-Ueberschlag nach *qm* und *cbm* nachzuweisenden Baukosten sollen für den vorläufig fertig zu stellenden Theil den Betrag von 950 000 *M.*, für die Gesamtanlage den Betrag von 1 400 000 *M.* in keinem Falle überschreiten.

Verlangt werden ausser Lageplan, Kostenüberschlag und Erläuterungsbericht Grundrisse in 1:200, Ansichten und Durchschnitte in 1:100. Die Einlieferung der Entwürfe soll bis zum 31. Dezember d. J. erfolgen. Dem Preisgericht gehören neben dem Oberbürgermeister 2 von den Stadtverordneten zu wählenden Mitgliedern und Hrn. Stadtrth. Mäurer als auswärtige Sachverständige die Hrn. Ende-Berlin, Fr. Thiersch-München und Pflaume-Köln an. Zur Vertheilung gelangen soll ein 1. Preis von 10 000 *M.*, ein 2. Preis von 5000 *M.*, zwei 3. Preise von 3000 *M.* und zwei 4. Preise von 2000 *M.*; ausserdem hat

sich die Stadt Elberfeld das Recht vorbehalten, andere Entwürfe zum Preise von je 1000 *M.* ankaufen zu dürfen. — Eine Veröffentlichung des motivirten Urtheilsspruches der Preisrichter ist zugesichert.

Bei dem Wettbewerbe des Architekten-Vereins zu Berlin um eine evang. Kirche für Prüm sind 6 Entwürfe eingegangen. Der Beurtheilungs-Ausschuss hat den 1. Preis dem Entwurf des Reg.-Bmstrs. Karl Wilde, den 2. Preis dem Entwurf des kgl. Reg.-Bmstrs. Muessigbrodt zugesprochen. Die Arbeit des Arch. Otto Hoffmann hat ein Vereins-Andenken erhalten.

Todtenschau.

W. Kümmler. Telegraphische Nachrichten aus Chicago melden, dass der Direktor der Altonaer Gas- und Wasserwerke, Ingenieur W. Kümmler, der sich z. Z. zum Besuche der Columbianischen Weltausstellung und zur Theilnahme an dem geplanten Ingenieur-Kongress daselbst befand, am 19. Juli gestorben ist. Der Verlust, den die deutsche Fachwelt damit erlitten hat, ist ein sehr schmerzlicher; denn Kümmler, dessen Namen insbesondere durch die bei der vorjährigen Cholera-Epidemie bewährte, musterhafte Anlage des von ihm geleiteten Wasserwerks in weiteren Kreisen bekannt geworden ist, zählte nicht nur zu den tüchtigsten Vertretern derselben, sondern erreichte ihr nicht minder durch seine ganze Persönlichkeit zur hervorragenden Zierde. — Es wird seitens des Hamburger Architekten- und Ingenieur-Vereins, dessen eifriges Mitglied der Verstorbene war und dessen Vorstand er durch lange Jahre angehört hat, gewiss nicht unterlassen werden, sein Andenken durch eingehende Vorführung seines Lebensbildes zu feiern. An dieser Stelle mag vorläufig nur dem Gefühle aufrichtigsten Schmerzes über den vorzeitigen Hingang des trefflichen Mannes Ausdruck gegeben werden, der auch uns ein allzeit bewährter treuer Gönner und Freund gewesen ist. Möge er sanft ruhen in fremder Erde!

Personal-Nachrichten.

Preussen. Der Mel.-Bauinsp. Ad. v. Lancizolle in Stettin ist z. Reg.- u. Brth. ernannt.

Der Eisenb.-Bauinsp. Nitschke in Bromberg ist gestorben.

Württemberg. Die kgl. Reg.-Bmstr. Hoffacker, Vorst. der Bahnbau-Sekt. Schiltach, Vischer bei der Gen.-Dir., Kleemann in Schiltach, Jori in Heilbronn sind zu Abth.-Ing. bei dem bautechn. Bür. der Gen.-Dir. der Staatseisenb.; Mützel in Münsingen z. Abth.-Ing. bei d. Betr.-Bauamt Mühlacker, Schiller in Heilbronn z. Abth.-Ing. bei d. bautechn. Bür. der Gen.-Dir., Nörr in Göppingen z. Abth.-Ing. bei d. Betr.-Bauamt Geislingen, Schäufler in Künzelsau z. Abth.-Ing. bei d. Betr.-Bauamt Reutlingen, Reichert in Marbach u. Schlierholz in Reutlingen zu Abth.-Ing. bei dem bautechn. Bür. der Gen.-Dir. der Staatseisenb. befördert.

Der Bez.-Bauinsp. Weiss in Rottweil ist s. Ans. gemäss in den Ruhestand versetzt.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. H. L., hier. Wir halten das Verfahren des Sachverständigen sowohl der Fassung der Normen, als dem Inhalt derselben widersprechend. Es mag zugegeben werden, dass die sogen. Polizei-Zeichnungen nicht als eigentliche Entwürfe im Sinne der Norm angesehen werden können, dann würde es folgeweise richtig sein, dafür den geringsten Satz, welchen die Norm (für Gebäude der Kl. 1) auswirft in Ansatz zu bringen; nicht aber kann es erlaubt sein, wie der Sachverständige gethan, dafür einen Pauschalbetrag, der zudem einige Aehnlichkeit mit einem sogen. Kilometerpreis hat, festzusetzen. Auch hinsichtlich der Honorare für Arbeitszeichnungen und Details, sowie für Ausführung scheinen Sie vom Sachverständigen mindestens etwas willkürlich behandelt zu sein; da uns indess genaue Angaben hierzu nicht vorliegen, müssen wir mit einem strengeren Urtheil zurückhalten.

Offene Stellen.

Im Anzeigenthail der heut. No. werden zur Beschäftigung gesucht:

- a) Reg.-Bmstr. und -Bfhr., Architekten und Ingenieure.
Je 1 Reg.-Bmstr. d. Glauzitzer-Chemnitz; O. 564, Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Bfhr. d. G. H. 597, M. Gerstmann-Berlin, W. 9. — Je 1 Arch. d. G. Ebe-Berlin W., Kurfürstenstr. 88 a., III.; Hofbth. Boettger-Dessau; Brth. Balthasar-Görlitz. — Je 1 Ing. d. d. Wasserbau-Direktor Rehder-Lübeck; Kgl. Kanal-Komm.-Münsteri. W.
- b) Landmesser, Techniker, Zeichner usw.
1 Landmesser d. Magistrat-Beuthen. — Je 1 Bautechn. d. d. Baugeschäft A. Krause-Artern i. Thür.; Brth. Kiss-Bochum; Brth. Schneider-Halle a. S.; Arch. W. Schwieger-Köln; Mmstr. R. Heinze-Oels; kgl. Eisen-Betriebsamt-Paderborn; Kreisbmr. Müder-Schalke; Garn.-Bauinsp. Kahl-Strassburg; kgl. Eisenb.-Bauinsp. Stendal-Uelzen; P. 565, Exp. d. Dtsch. Bztg. — 1 Baukonstrukt.-Zeichner d. R. 567, Exp. d. Dtsch. Bztg.

Berlin, den 29. Juli 1893.

Inhalt: Der Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für das Gebäude der Paul-Riebeck-Stiftung zu Halle a. S. (Schluss.) — Die Entwicklung der Nebenbahnen in Preussen seit dem Jahre 1830 und die Bedeutung der Kleinbahnen. (Schluss.) —

Briefe von der Columbianischen Weltausstellung. V. — Vermischtes. — Preisaufgaben. — Todtenschau. — Brief- und Fragekasten. — Offene Stellen.

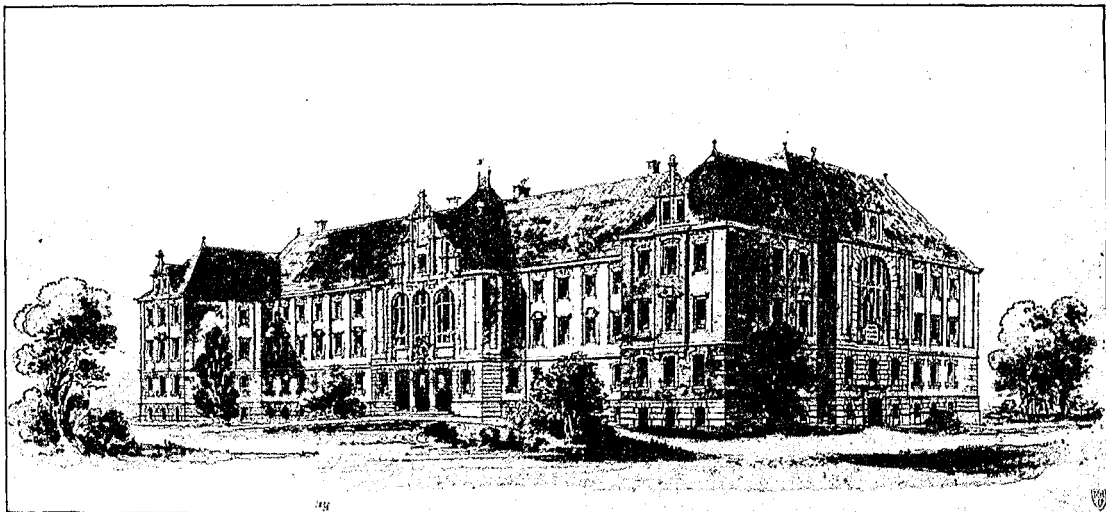
Der Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für das Gebäude der Paul-Riebeck-Stiftung zu Halle a. S.

Hierzu die Abbildungen auf S. 367.

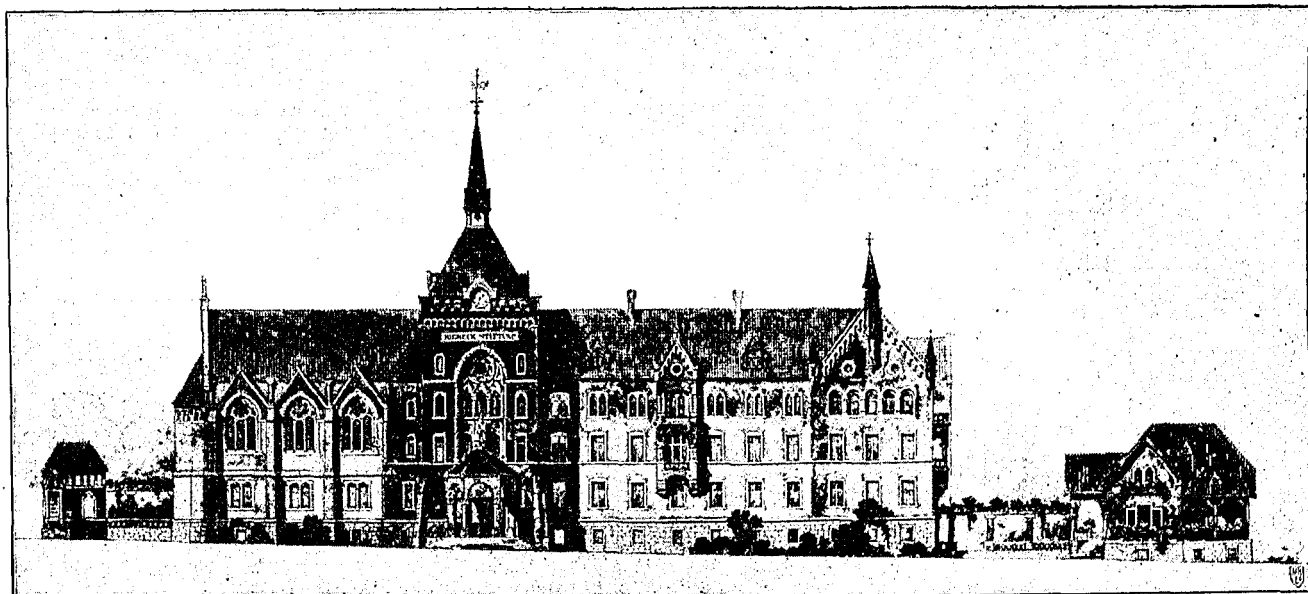
(Schluss.)

Der mit einem ersten Preise ausgezeichnete Entwurf „Sächsisch“ (Verfasser: Schreiterer und Below-Köln) ist in wenig anspruchsvoller, aber dennoch höchst wirkungsvoller Zeichenmanier dargestellt. Die Architektur ist in einfachen, aber sehr schönen Formen der deutschen Renaissance gehalten und entbehrt jeder unnötigen Zuthat an Erkern und dergleichen. Wohl hauptsächlich deshalb ist die Gebäude-Ansicht eine so ausserordentlich charakteristische. Besonders ansprechend ist die Front nach der Lutherstrasse ausgebildet. In der Mitte

Sämmtliche Hospitalitenstuben sind nach Osten und Süden belegen. Infolge unrichtiger, wenn auch entschuldbarer Auffassung der Bestimmungen für den Wettbewerb haben die Verfasser 16 Zimmer zu viel vorgesehen. Dieser Ueberfluss an Räumen wird sich aber ohne Schwierigkeiten und ohne Beeinträchtigung der Gesamtwirkung des Entwurfs durch Kürzung des südlichen Gebäudeflügels neben einer geringen Einschränkung des östlichen Langbaues beseitigen lassen. Auch wünschenswerthe Aenderungen in der Lage der Wirthschaftsräume dürften



Abbildg. 5. Entwurf von Reimer & Körte in Berlin.



Abbildg. 7. Entwurf von W. Müller in Berlin †.

derselben befindet sich der Haupteingang und ein geräumiges Vestibül, über letzterem im ersten und zweiten Obergeschoss der Betsaal, links und rechts in besonderen niedrigen Anbauten die Wohnung des Inspektors und diejenige des Gärtners (Pförtners). Zwischen diesen beiden Anbauten liegt ein Vorhof, welcher gegen die Strasse mit einer reich ausgebildeten massiven Einfriedigung abgeschlossen ist. Letztere bildet in der Mitte der Gebäudefront den Hintergrund einer halbkreisförmigen Nische, in welcher für die Büste des Stifters in durchaus zweckmässiger und würdiger Weise Platz geschaffen ist. (S. Abbildg. 2 auf S. 356). Der Betsaal ist mit einem wirkungsvollen Dachreiter bekrönt. Der Speisesaal liegt in einem besonderen Anbau in der Mitte der Westfront (Abb. 2a); vor dem Speisesaal befindet sich eine grosse Terrasse, von welcher aus ebenso wie von den in allen Geschossen angeordneten, vor hellen Seitenkorridoren belegenen Altanen ein schöner Ausblick sich darbietet.

sich leicht derart bewerkstelligen lassen, dass auch die Anlage eines Wirthschaftshofes mit bequemer Zugang zu den Wirthschafts-Räumlichkeiten möglich wird.

Der Entwurf „Quisisana“ (Verfasser: Ludwig Engel-Berlin), welcher gleichfalls mit einem ersten Preise ausgezeichnet wurde, zeigt einen in den Hauptzügen J-förmigen Grundriss (Abb. 9 u. 10). Die längere Front liegt an der Lutherstrasse, die kürzere an der östlichen Nebenstrasse. Der Haupteingang befindet sich an der Ecke der Nordfront nach der Lutherstrasse zu und wird durch einen Thurmbau besonders hervorgehoben. Östlich vom Haupteingange ist im ersten Obergeschoss der Betsaal angeordnet; er liegt zentral zur ganzen Anlage und ist durch einen besonderen Vorbau ausgezeichnet. Weniger gut liegt der Speisesaal am Ende des kürzeren Gebäudeflügels im Erdgeschoss. Hinter dem Speisesaal, und nur durch diesen zu erreichen, sind gleichfalls im Erdgeschoss die Küchenräume

keiten und die Wohnung des Inspektors in einem Querflügel mit besonderem Ausgang nach dem hier wohl anzulegenden Wirthschaftshofe angeordnet. Sämmtliche Hospitalitenzimmer haben die günstige Lage nach Osten und Süden, die Korridore eine solche nach Westen und Norden. Vor den Korridoren befinden sich, aber leider nur im Erd- und im ersten Obergeschoss, Altane, vor dem Speisesaal eine grössere Terrasse. Als Ersatz für die im zweiten Obergeschoss fehlenden Altane sind auf den Gegenseiten Balkone angeordnet, welche aber vor den Hospitalitenstuben in ganzer Länge sich hinziehen und daher die unzweckmässige Anlage von Glastüren statt der Fenster in den durchweg einfenstrigen Zimmern nöthig machen. Die Ansichten sind reizvoll im Stile der deutschen Renaissance gehalten und haben sehr schöne Verhältnisse; nur der Thurm hätte vielleicht etwas kräftiger ausgebildet werden können. Das Denkmal des Stifters ist in einer Nische neben dem Haupteingange angebracht, die Anordnung desselben dürfte weniger befriedigen, als diejenige im vorbesprochenen Entwurf. Die offenbar nur der Fassade wegen angebrachten Erkerzimmer entsprechen dem Charakter eines Hospitals nicht gut. Dem Entwurf ist eine vom Verfasser mit Lösung 2 bezeichnete Abänderung der Lage des Gebäudes beigegeben, nach welcher der längere Flügel mit der Mehrzahl der Hospitalitenstuben nach Osten und demnach der grössere Theil der Altane nach dem Garten zugekehrt sein soll. Nur der kleinere Theil der Altane ist nach der Lutherstrasse zu gerichtet. Diese Lösung ist dem Bauplatze offenbar besser angepasst und verdient daher den Vorzug vor der Lösung 1, obgleich bei ihr die Westlage für einige Hospitalitenzimmer sich nicht vermeiden lässt.

Durch einen schönen, klaren Grundriss zeichnet sich besonders der mit dem dritten Preise ausgezeichnete Entwurf mit dem Kennwort „500 000“ (Verfasser Reimer & Körte in Berlin) aus (Abb. 5 u. 6). Zwar ist für eine kleine Anzahl der Hospitalitenstuben die Nordlage nicht vermieden; dagegen ist die Lage der übrigen Räume und besonders auch die Anordnung der Treppen eine sehr vortheilhafte. Auch bei diesem Entwurf ist ein Wirthschaftshof in guter Lage und in unmittelbarer Verbindung mit den Wirtschafts-Räumlichkeiten vorgesehen. Der Grundriss ist H-förmig gestaltet; die lange Front mit der Mehrzahl der Hospitalitenzimmer ist der östlichen Nebenstrasse zugekehrt; in der Mitte derselben befindet sich der Haupteingang zu dem einfachen und geräumigen Vestibül. Ueber letzterem ist im ersten Obergeschoss und durch das zweite Obergeschoss hindurch reichend der Speisesaal angeordnet, während der Betsaal nach der Lutherstrasse über einem zweiten Eingange belegen ist. Neben dem Haupteingange befinden sich die Geschäftszimmer des Inspektors und des Arztes. Ausser dem nach dem Park zu gekehrten, in allen Geschossen angeordneten Altane sind auch noch nach Süden und Norden belegene Loggien vorgesehen, welche gleichfalls einen Ausblick nach dem Garten und dem Saaletal gestatten. Der Entwurf ist einer der wenigen, in welchen die Wärmeküchen für die Hospitaliten hinreichende Grösse erhalten haben; auch zeichnet er sich durch die bequemen einfachen Treppen vor vielen anderen vortheilhaft aus. Die Aussenseiten sind unter sehr mässiger Verwendung von Haustein in einfachen Formen der deutschen Renaissance gehalten. Die Ausbildung der Front nach der Lutherstrasse zu befriedigt nicht recht.

Der zum Ankauf empfohlene Entwurf mit dem Kennwort „Beatus ille“ (Verfasser Spalding & Grenander in Berlin), erregt zunächst durch seine gute Darstellung in Schraffirmanier besondere Aufmerksamkeit (s. Abbildg. 3 und 4 auf S. 356). Die wesentlich in den Formen der Gothik gehaltene, in geschickter Weise mit Renaissance-Motiven untermischte Architektur ist eine äusserst malerische und ansprechende. Die Front nach der Lutherstrasse ist, dieser Hauptstrasse entsprechend, würdig ausgebildet. Hier befindet sich der Haupteingang, links von demselben das Geschäftszimmer des Inspektors, während rechts von dem Haupteingange in einem besonderen Häuschen die Wohnung des Pfortners und Gärtners angeordnet ist. Der Grundriss zeigt eine knappe, klare Form. Fast sämtliche Hospitalitenstuben liegen nach Ost und Süd, nur wenige nach West. Die nach Westen belegenen Seitenkorridore sind genügend breit und hell; vor denselben sind in allen Geschossen geräumige Altane angeordnet, welche in der Architektur sehr reizvoll ausgebildet sind. Im Erdgeschoss, links und rechts vom Vestibül, befinden sich der Bet- und der Speisesaal; unter letzterem, im Kellergeschoss, die Küchenräume, und vor diesen, theils durch eine massive Einfriedigung, theils durch die vorgebaute Pfortnerwohnung verdeckt, ein sehr günstig gelegener Wirthschaftshof. Die Lage der Pfortner- (Gärtner-) Wohnung ist eine derartige, dass von ihr aus sowohl der Zugang zum Hauptgebäude als auch der Eingang zum Garten übersehen werden kann. Dagegen sind die Wirtschaftsräume etwas klein und die Heizungsräume sowie die Wohnung der Wirthschafterin weniger gut gelegen. Die hohe Freitreppe in der Eingangshalle ist nicht vortheilhaft;

auch die Anordnung des Denkmals für den Stifter kann wohl nicht ganz befriedigen. Der Hauptmangel des im übrigen sehr schönen Entwurfs besteht darin, dass zur Gewinnung der erforderlichen Höhe für die Säle die über denselben befindlichen Räume (Wohnung des Inspektors, Krankenzimmer und Hospitalitenstuben) um 2^m höher gelegt sind, als die übrigen Räume in den Obergeschossen, und dass das Geschäftszimmer des Inspektors (gleichzeitig Sitzungszimmer für das Kuratorium) ebenso wie die darüber befindliche Wohnung der Wirthschafterin nur 2,70^m lichte Höhe erhalten hat.

Der gleichfalls angekaufte Entwurf „Hier gepflegt, wohl gehegt“ des leider zu früh verstorbenen Reg.-Bmstr. Wilh. Möller in Berlin (Abb. 7 u. 8), ist in einer Reihe höchst wirkungsvoll ausgeführter Zeichnungen dargestellt und zeigt eine sehr schöne geschlossene Anlage von kräftiger, charakteristischer Architektur. Der Haupteingang liegt gleichfalls in der Front nach der Lutherstrasse. Ueber dem Vestibül entwickelt sich ein kräftiger massiver Thurmbau. Der Betsaal ist in einem besonderen Flügel nach Osten belegen, der Speisesaal im Erdgeschoss in der Mitte der Westfront; vor letzter sind grossartige Terrassen angelegt. Die Hallen und breiten Seitenkorridore sind mit erweiterten Ruheplätzen versehen. Vor den Korridoren befinden sich in allen Geschossen geräumige Altane, welche einen Einblick in den Park und das Saaletal gestatten. Wenn auch die Mehrzahl der Hospitalitenzimmer eine günstige Lage erhalten hat, so ist doch eine erhebliche Anzahl derselben nach Norden gekehrt. Die Anordnung der schmalen tiefen Zimmer mit dunklen Vorkammern über dem Speisesaal ist keine günstige. Ein Wirthschaftshof ist nicht vorhanden, auch nicht gut anzulegen; ebenso ist die Zufuhr des Brennmaterials zu den hierfür bestimmten Räumen schwerlich möglich, weil die Lage der Terrassen dies verhindert. Die Pfortnerwohnung liegt zu weit ab vom Haupteingang. Die wohl nur der malerischen Wirkung der Fassade wegen angeordneten Erkerzimmer sind für Hospitalitenzimmer nicht sonderlich geeignet.

Einen ähnlichen Grundriss wie der Entwurf von Reimer & Körte, welcher aber an Zweckmässigkeit diesem nicht gleich kommt, zeigt der Entwurf „Licht und Luft“. Der Haupteingang liegt in der Mitte der Ostfront. Die sehr schön dargestellten Ansichten sind charakteristisch gehalten und haben gut abgewogene Verhältnisse.

Durch sehr wirkungsvolle Fassaden mit schönen Verhältnissen des Gesamtbaues und der Einzelheiten fällt auch der Entwurf mit dem Kennwort „Dem Alter zur Freude“ auf; leider steht jedoch die Grundrisslösung nicht auf gleicher Höhe mit der Aussenarchitektur; besonders die Lage der meisten Hospitalitenzimmer nach Westen und Norden ist als verfehlt zu erachten.

Von dem Grundsatz, den Hospitalitenzimmern eine ganz besonders günstige Lage zu geben, scheint der Verfasser des Entwurfs „Stiftung“ in erster Linie ausgegangen zu sein. Dieser Entwurf zeigt demgemäss einen einfachen, der östlichen Nebenstrasse zugekehrten Langbau, in welchem fast sämtliche Zimmer die günstige Ostlage erhalten haben. Für die Wirtschaftsräume und Säle ist ein besonderer Anbau nach Westen vorgesehen. So praktisch auch diese Anordnung an und für sich sein mag, so hat sie doch den Fehler, dass die Anlage eines Wirthschaftshofes in unmittelbarer Verbindung mit den Küchenräumen nicht möglich ist und dass der weit in die Terrasse hinein vorspringende Anbau die Aussicht von den gleichfalls nach Westen belegenen Altanen beeinträchtigt. Der Hauptmangel des Entwurfs ist aber wohl darin zu suchen, dass bei der Fassadenentwicklung auf die Lutherstrasse zu wenig Rücksicht genommen ist.

Mit sehr grossem Geschick ist der Entwurf „Feierabend“ (Verfasser: L. Hirsch-Jena) ausgeführt. Auch in diesem Entwurf haben die Hospitalitenzimmer eine äusserst günstige Lage erhalten; denn von denselben liegen 10 Zimmer nach Süden, alle übrigen nach Osten. Der Speisesaal und der Betsaal liegen in der Mitte des ersten Obergeschosses nach Westen bzw. nach Osten. Die Wirthschaftsküche befindet sich im Erdgeschoss unter dem Speisesaal. Die übrigen Wirtschaftsräume, besonders aber auch die Geschäftszimmer des Inspektors und die Wohnung des Pfortners sind weniger günstig gelegen. Das Kellergeschoss ist nicht genügend ausgenützt. Die Fassaden haben schöne Verhältnisse; das Denkmal für den Stifter hat über dem Hauptportal eine besonders gute Lage erhalten.

Auch eine Reihe weiterer Arbeiten, von welchen wir als besonders gelungene noch die Entwürfe mit den Kennworten „So“, „Klöstlich“, („Flammendes Herz!“) und „Es muss besser gehen“ hervorheben möchten, enthalten mancherlei brauchbare Gedanken für eine zweckentsprechende Grundrissgestaltung und viele glückliche architektonische Motive.

Leider würde es aber zu weit führen, auf alle diese Einzelheiten noch näher einzugehen.

Die Entwicklung der Nebenbahnen in Preussen seit dem Jahre 1880 und die Bedeutung der Kleinbahnen.

(Schluss.)

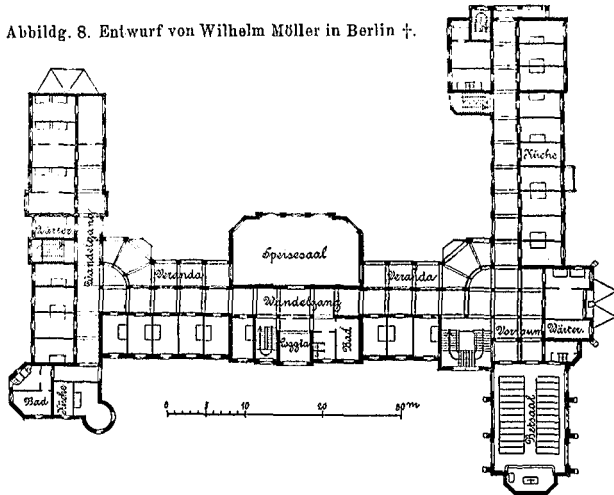
Die im Vorangegangenen angeführten sind die wichtigsten Bestimmungen des Kleinbahngesetzes.

Richtet man den Blick nach vorwärts und fragt sich, in welcher Weise sich nun die Kleinbahnen in gedeihlicher Weise entwickeln könnten, so wird man wieder nach zweierlei Richtungen unterscheiden müssen, und zwar nach der technischen und nach der finanziellen. Hiermit soll nicht gesagt sein, dass man die Sache unter diesen beiden Gesichtspunkten getrennt betrachten, dass man also gewissermaßen die Arbeit des Technikers von derjenigen des Finanzmannes trennen könne;

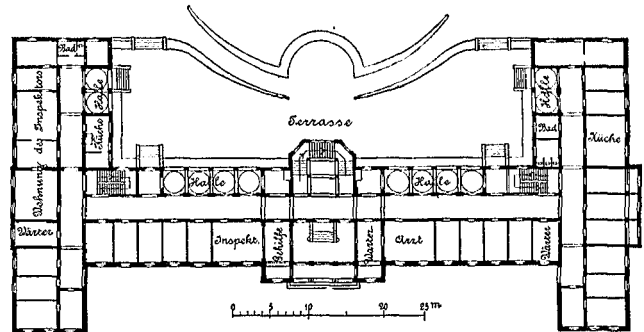
höfe industrieller Etablissements oder landwirtschaftlicher Anlagen geführt werden. Damit ist meist bereits ein zwingender Grund für die Anwendung der Schmalspur gegeben. Es ist keine Frage, dass sich unter solchen Umständen auch eine normalspurige Bahn herstellen liesse, da diese aber nur dann eine Berechtigung hat, wenn die Betriebsmittel der Hauptbahn auf sie übergehen können, dies aber nach der Bahnordnung wieder Krümmungen mit einem Halbmesser von mindestens 100 m Länge erfordert, so würde es vielfach unmöglich sein, vorhandene Wege zu benutzen, und daraus eine Steigerung der

Entwürfe zum Bau der Paul Riebeck-Stiftung in Halle a. S.

Abbildg. 8. Entwurf von Wilhelm Müller in Berlin +.



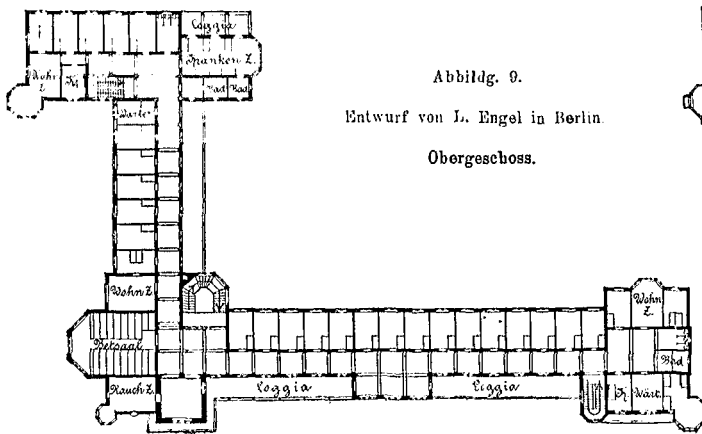
Abbildg. 6. Entwurf von Reimer & Körte in Berlin.



Abbildg. 9.

Entwurf von L. Engel in Berlin

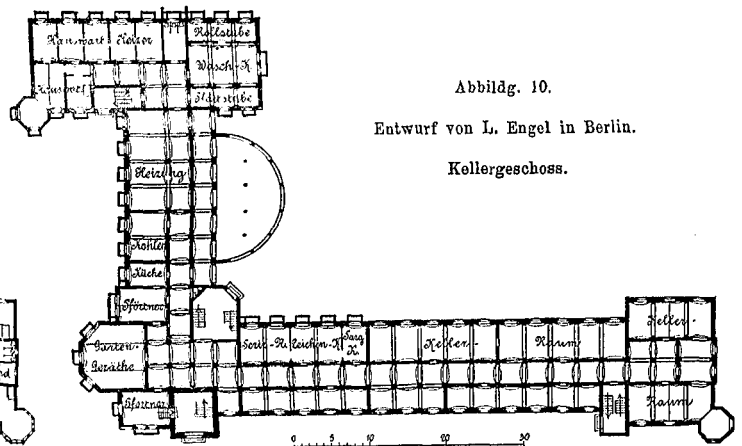
Obergeschoss.



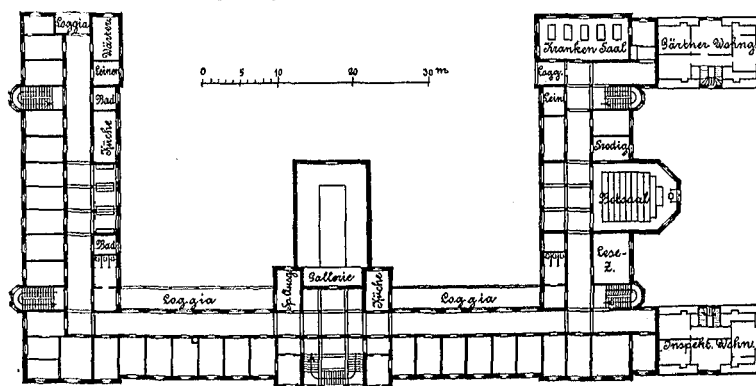
Abbildg. 10.

Entwurf von L. Engel in Berlin.

Kellergeschoss.



Abbildg. 2a. Entwurf von Schreiterer & Below in Köln.



im Gegenteil, es erscheint vielmehr im Interesse der gedeihlichen Förderung eines Kleinbahn-Unternehmens durchaus notwendig, dass der ausführende Eisenbahntechniker sowohl das technische als das wirtschaftliche Gebiet beherrscht, da ihm in sehr wichtigen Fragen ohnehin die Entscheidung überlassen bleiben muss.

Da kommt zunächst die Frage: Sollen die Kleinbahnen normalspurig oder schmalspurig angelegt werden? Dieselbe ist ausserordentlich wichtig und ihre Beantwortung jedenfalls dem Techniker zu überlassen. Es wäre nun verfehlt, wollte man bei dem Bau von Kleinbahnen ganz allgemein eine bestimmte Spurweite vorschreiben. Die Baukosten spielen hierbei eine so wichtige Rolle, dass sie in manchen Fällen schon allein entscheidend werden können; denn man wird sich vielfach sagen müssen, dass eine, wenn auch vielleicht etwas minder leistungsfähige Eisenbahn-Anlage immer noch besser ist, als gar keine. Es ist bereits hervorgehoben, dass die Kleinbahnen, wenn sie ihren Zweck in möglichst vollkommener Weise erfüllen sollen, unmittelbar an die Stätten des Verbrauchs bzw. der Erzeugung der Güter geführt werden müssen; hierdurch ist bedingt, dass sie vielfach unter Anwendung scharfer Krümmungen durch Ortschaften hindurch oder auf Wirtschafts-

Anlagekosten erwachsen, welche das Unternehmen von vornherein als unrentabel erscheinen lassen müsste. Krümmungen von 100 m Halbmesser gehören aber auf Nebenbahnen schon zu den Ausnahmen, und man geht bei Bahnen, auf welche die Betriebsmittel der Hauptbahnen übergehen sollen, ohne sehr zwingende Gründe nicht unter 180 m, höchstens 150 m herab. Aber nicht nur für Kleinbahnen, welche auf vorhandenen Wegen angelegt werden, wird die Schmalspur meist

sich als zweckmässig erweisen, sondern auch in allen denjenigen Fällen, in welchen die Bahn in kupirtem Gelände angelegt und wegen eines voraussichtlich nur schwachen Verkehrs auf billigen Bau gerücksichtigt werden muss, wird eine vergleichende Berechnung zugunsten der schmalen Spur ausfallen. Es wird sich hierbei immer darum handeln, ob die Kosten, welche durch das Umladen entstehen, also den Betrieb vertheuern, kapitalisirt höher oder niedriger ausfallen, als die Ersparnisse, welche bei der Wahl der schmalen Spur gegenüber der normalen erzielt werden können.

Die Umladungskosten werden meist als Schreckgespenst der Schmalspur hingestellt. Dieselben fallen aber nicht so ins Gewicht, wie vielfach angenommen wird. Sie betragen auf be-

stehenden Bahnen je nach der Gattung der Güter 15–30 Pf. und, da die minderwerthigen Güter meist überwiegen, durchschnittlich 20 Pf. für 1000 kg; man ist also, wenn man die Vorhebungen über den voraussichtlichen Verkehr mit der nöthigen Sorgfalt angestellt hat, sehr wohl in der Lage, aufgrund der aufzustellenden Entwürfe eine vergleichende Berechnung anzustellen und die Wahl zu treffen zwischen einer normal- oder schmalspurigen Eisenbahn.

Bei der Annahme einer gleichen Menge umzuladender Güter werden selbstverständlich die Kosten der Umladung für eine kurze Bahn ebenso hoch sein, wie für eine lange; es wird also, vorausgesetzt dass die Anlage einer normalspurigen Bahn überhaupt angängig ist, eine Grenze geben, bei der die Mehrkosten für eine normalspurige Bahn von den kapitalisirten Umladekosten aufgewogen werden. Hieraus folgt, dass ausser der Gestaltung des Geländes auch die Länge einer Bahn einen Einfluss auf die Wahl der normal- oder schmalspurigen Bauart ausüben kann. Die Ersparnisse an den Baukosten stellen aber noch nicht die Gesamt-Ersparnisse dar, welche die Schmalspur mit sich bringt; denn auch die Ersparnisse beim Betriebe, welche aus dem Transport des leichteren Materials erwachsen, sind bei den meist ziemlich ungünstigen Steigungs-Verhältnissen dieser Bahnen nicht zu unterschätzen. Für eine Kleinbahn, welche ihren eigenen Wagenpark besitzt und nur für ihre Zwecke ohne Uebergang auf die Hauptbahn benutzt, können die Betriebsmittel ihrem besonderen Zwecke entsprechend leicht gebaut werden, so dass das Verhältniss der Nutzlast zur todtten Last sich günstig gestalten lässt; es ist ferner die Erleichterung beim Rangiren auf den Stationen nicht unwesentlich, auf denen in der Regel nur ein geringes Personal zur Verfügung steht.

Aus dem eben Gesagten folgt, dass, will man die Vortheile, welche das günstige Verhältniss der Nutzlast zur todtten Last ergibt, richtig ausnutzen, es notwendig ist, die Betriebsmittel entsprechend dem zu erwartenden Verkehr zu konstruiren. Nach Ermittlung des letzteren sollte man also zunächst zur Wahl der Lokomotive schreiten und hiernach erst das Schienenprofil bestimmen.

Dem Eisenbahn-Techniker fallen also beim Bau von Kleinbahnen manche keineswegs so leicht zu lösende Aufgaben zu, welche fast für jeden einzelnen Fall andere sind und der eingehendsten Erwägung bedürfen, dadurch aber auch gerade die Frage wieder um so interessanter machen. Dass der Kleinbahn-Techniker neben den rein technischen sich besonders auch mit den wirtschaftlichen Fragen beschäftigen muss, ist bereits angedeutet; es verdient aber nochmals ausdrücklich hervorgehoben zu werden, dass der Umfang und die Art des Verkehrs für den Bau und die Ausrüstung der Bahn von so bestimmendem Einfluss sind, dass die Ermittlung derselben überall mit der grössten Sorgfalt geschehen sollte. Wo dies verabsäumt wird, wird nur zu leicht ein Misserfolg zu verzeichnen sein.

Hiernach dürfte es keinem Zweifel unterliegen, dass bei der weiteren Entwicklung der Kleinbahnen die schmale Spur eine wesentliche Rolle spielen und in vielen Fällen die normale Spur verdrängen wird; auch die seitherigen Ergebnisse weisen hierauf hin, denn von den seit dem Jahre 1880 in Preussen konzessionirten 772 km Privat-Eisenbahnen sind 196,1 km mit

schmaler Spur hergestellt, 64,3 km haben zwar normale Spur, aber keinen Uebergang der Betriebsmittel auf die Hauptbahnen. Der Streit dagegen, welche Spurweite, ob 0,6, 0,75 oder 1,0 m als die zweckmässigste zu bezeichnen sei, ist noch nicht ausgetragen und dürfte auch niemals allgemein, sondern stets nur von Fall zu Fall entschieden werden können. Für landwirthschaftliche Bahnen wird die Spurweite von 0,6 m vielfach empfohlen und jedenfalls bietet sie manche Vorzüge, indem das Gestänge verhältnissmässig leicht ausfällt, die sog. fliegenden Feldbahnen gleichfalls meist diese Spurweite besitzen und sich jeweilig leicht nach Bedarf an die Kleinbahn anschliessen lassen. Dient aber letztere zur Verbindung von Ortschaften und somit gleichzeitig auch dem Personen-, Vieh- und allgemeinen Güterverkehr, so wird man in der Regel die breitere Spur wählen. Die sächsische Regierung hat sich bekanntlich für die Spurweite von 0,75 m entschieden, während für die in Preussen hergestellten Schmalspurbahnen eine solche von 1,0 m vorherrscht.

Bemerkt mag hier noch werden, dass unsere Heeres-Verwaltung für ihr Feldbahn-Material die Spurweite von 0,6 m gewählt hat. Nach einer am 13. d. Mts. von dem Generalmajor v. Gossler in der Militär-Kommission gemachten Mittheilung hat sich bei den vorjährigen umfassenden Versuchen in der Lüneburger Heide die Spurweite von 60 cm für Personen- und Güter-Transport vollkommen bewährt.*)

Das enge Anpassen der Linie an das natürliche Gelände zur Ersparung an Baukosten macht öftere Aenderung der Steigungen nothwendig, es werden denn auch beim Bau der Kleinbahnen verlorene Gefälle nicht als so grosse Uebel angesehen; sie sind es auch thatsächlich nicht, weil bei den meist nur kurzen Zügen und der Anwendung durchgehender Bremsen eine Vermehrung des Zugpersonals nicht erforderlich wird, die Erhöhung der Betriebskosten also in der Hauptsache nur in den Mehrausgaben für Brennmaterial besteht.

Es wird mit Vorliebe die Heberlein-Bremse verwendet, die Stossapparate werden meist nach dem Einpuffersystem konstruirt.

Der Oberbau ist seither sehr verschieden angeordnet. Theils ist die Hartwischschiene, theils Langschwellen-, theils Querswellen-Oberbau verlegt worden, manchmal wird man bei der Durchführung des Gleises durch Ortschaften auch zur Rillenschiene des einen oder des anderen Profils greifen müssen. Allem Anschein nach wird aber auch bei solchen Bahnen, welche auf Landstrassen angelegt werden, der Querswellen-Oberbau mit der breitbasigen Schiene die Oberhand gewinnen, weil sich bei demselben die Entwässerung am besten ermöglichen lässt.

Die Kreis-Altenaer Schmalspurbahnen besitzen eisernen Langschwellen-Oberbau. Die 9 m langen, 93 mm hohen, 40 mm im Kopf und 90 mm im Fuss breiten und 15,9 kg auf 1 m schweren Schienen ruhen auf 205 mm breiten, 60 mm hohen und 12,5 kg auf 1 m schweren flusseisernen Langschwelen, auf denen sie mit Klemmplatten und Schrauben befestigt werden. Die Spurweite

*) In der Sitzung des Vereins für Eisenbahnkunde am 14. März d. J. sprach der Oberst Taubert über die militärischerseits mit einer 60 cm weiten Feldbahn gemachten Erfahrungen und folgerte, dass diese Spurweite sich für Kleinbahnen eignen dürfte, welche vorwiegend dem Güterverkehr dienen. Die Ansichten sind also anscheinend in der Heeresverwaltung noch getheilt. (Anm. d. Verf.)

Briefe von der Columbischen Weltausstellung.

(Hierzu die Abbildungen auf S. 369.)

V.

Chicago, den 17. Juni 1893.

Das Gebäude der schönen Künste, entworfen von B. Atwood, dürfte von den grossen Bauwerken der Ausstellung eines der wenigen sein, die volles Lob verdienen. In dem nördlichen Theile der Ausstellung, unmittelbar an dem Ufer eines der kleinen Seen gelegen, wendet es sich mit seiner Hauptfront nach Süden und die durch andere Bauwerke wenig eingeengte Lage des Baues gestattet einen prachtvollen Blick nach Süden in die weisse Stadt. Das hier etwas reichlicher als sonst in der Ausstellung vorhandene Grün der Bäume mischt sich angenehm mit dem Weiss der Bauwerke, die ihre vielgestaltigen Formen in den Fluthen des Sees spiegeln; über ihnen erscheinen die gewaltigen Formen der Riesenbauten der Ausstellung. Alles in Allem ein Bild von wundervoller Schönheit, vielleicht noch schöner, wenn auch nicht so grossartig, wie der Blick vom Verwaltungsgebäude in den court of honor.

Der Grundriss des Kunstausstellungs-Palastes zeigt als Hauptform zwei sich kreuzende, rd. 80 m breite und 20 m hohe Hallen, rings umgeben von einem Gallerienring von etwa 5 m Breite. Die Kreuzung der beiden Hallen ist durch eine Rotunde mit hoch sich wölbender Kuppel gekennzeichnet. Die Ecken des so gebildeten Kreuzes sind durch ein System von kleineren und niedrigeren Räumen ausgefüllt. Die Kreuzarme der Haupthallen mit einem einfachen eisernen Dachstuhl überdeckt und durch reichliches Oberlicht erhellt, dienen theils zur Ausstellung von Modellen und Zeichnungen aus dem Gebiete der Architektur, theils zur Aufnahme von Werken der Skulptur. Die mittlere Rotunde ist mit einigen grossen und hervorragen-

den plastischen Bildwerken geschmückt. Die in den Ecken der Kreuzarme befindlichen niedrigeren Räume dienen zur Aufnahme der Gemälde-Ausstellung. Sämmtliche Räume sind nur durch Oberlicht erleuchtet. Von den Wänden wölben sich starke Vouten nach der Decke zu, welche selbst vollständig mit mattem Glas eingedeckt ist. Selbstverständlich befindet sich hierüber noch das verglaste Dach zur Aufnahme und Abführung des Regenwassers. — Diesem Hauptbau sind nachträglich noch zwei Anbauten hinzugefügt, welche mit je einem kleineren Kuppelbau in der Mitte zur Aufnahme von Skulpturen, im übrigen mit Räumen ebenso wie vorbeschrieben, ausgestattet sind. — Die Grundriss-Gestaltung des ganzen Baues ist übersichtlich und klar, die Anbauten schliessen sich leicht und gefällig an den Hauptbau an und die Beleuchtung ist überall gut und reichlich, in den Haupthallen vielleicht sogar etwas zu grell, da dort nur ein einfaches Dach vorhanden ist und das Licht allein durch ein darunter gespanntes Velum gedämpft wird.

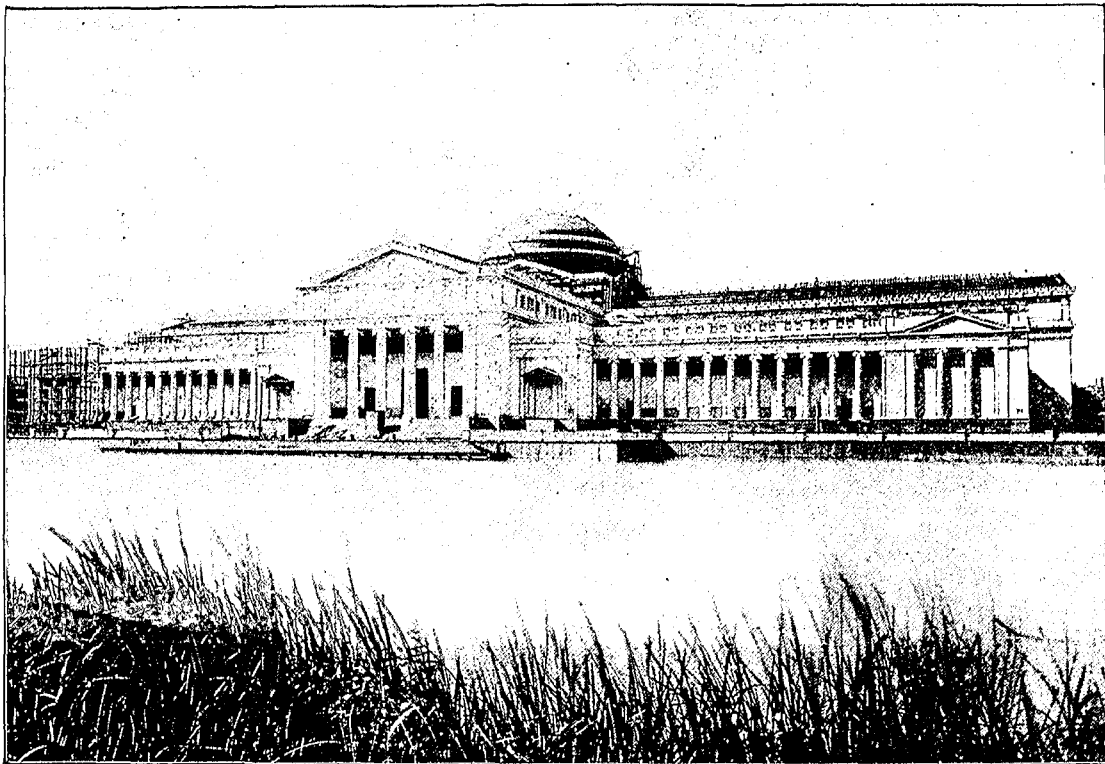
Ich glaube hiermit die beachtungswerthesten Bauten der Ausstellung in ihrer Anordnung beschrieben zu haben, und es bliebe vielleicht allein noch, weniger beachtungswürdig als beachtet, das Gebäude der Frauen übrig, dem ich einige Worte widmen kann. Der Entwurf dieses Bauwerks stammt von Miss Sophia G. Hayden, sowie auch sämmtliche Skulpturen und Malereien an dem Gebäude durch Frauen ausgeführt sind. Die Abmessungen des Baues sind beträchtlich. Er ist 120 m lang und 60 m breit. Die Mitte nimmt eine rd. 30 m breite und fast ebenso hohe mit Oberlicht versehene Halle ein. Um dieselbe gruppieren sich in 2 Stockwerken eine Anzahl kleinerer Räume. Die Haupthalle sowie die unteren Räume des Eckpavillons sind zu Ausstellungszwecken bestimmt, während die übrigen Räume Bequemlichkeits-, Auskunfts-, Verkaufs- und Versammlungs-Räume für Damen sind. — Die Ausstellung ist

wird durch Spurstangen gesichert. Die Bettung besteht aus Packlage mit Kleinschlag, zur Entwässerung sind an den Schwellenstössen Rigolen angelegt. Das Gleis liegt meist auf den 6 bis 10 m breiten Landstrassen, welche auch nach Anlage der Bahn in der ganzen Breite von Fuhrwerken benutzt werden. Dieser gewiss ganz solide Oberbau soll sich nicht besonders bewähren. Es wird geklagt, dass die Entwässerung unzureichend sei, die nach der Strassen-Fahrbahn zu gelegene Schiene im Winter auffriere und das Gleis im Frühjahr kostspielige Unterhaltungs-Arbeiten erfordere, dass ferner die Spurstangen von dem Lastfuhrwerk öfters verbogen und entzwei gefahren werden, wodurch die Betriebssicherheit leide.

Dagegen ist man auf der Brölthalbahn, bei welcher im übrigen ähnliche Verhältnisse obwalten, mit hölzernem Quer-

Da die Schiene des letzteren nur für einen Raddruck von 5000 kg, höchstens 5500 kg bemessen ist, so können Wagen mit der erhöhten Tragfähigkeit von 15 000 kg auf Nebenbahnen mit dem leichteren Oberbau nicht übergehen, was bereits schwer empfunden wird. Im übrigen ist man bestrebt, die durch die Bahnordnung für Nebenbahnen zulässigen Erleichterungen zur Erzielung einer sparsamen Bewirthschaftung einzuführen, wobei die Eisenbahn-Verwaltung öfters gegen eingewurzeltes Vorurtheil zu kämpfen hat; im allgemeinen darf aber wohl behauptet werden, dass die früher vielfach hervorgetretene Furcht vor den Eisenbahnen mehr und mehr schwindet, und die Widersprüche gegen die strikte Durchführung der in der Bahnordnung dargelegten Grundsätze aufhören.

Der Stations- und Expeditiionsdienst auf den preussischen



Columbische Weltausstellung in Chicago. Gebäude der schönen Künste.

schwellen-Oberbau zufrieden, wenigstens hat man bei der Erneuerung desselben die Querschwellen beibehalten, weil man Zweckmässigeres nicht an ihre Stelle zu setzen wusste.

Auf den normalspurigen Nebenbahnen ist theils der Oberbau der Hauptbahnen, theils ein leichter Oberbau verwendet.

Nebenbahnen hat sich mit der Erstellung direkter Tarifrungen von und nach den Nebenbahn-Stationen allmählich dem gleichen Dienste auf den Hauptbahn-Stationen angepasst. Die Stations-Beamten sind daher meist von ihren besonderen Dienstgeschäften voll in Anspruch genommen und können zu anderen Dienst-

merkwürdigerweise so angeordnet, dass in der Haupthalle auf ganz niedrigen Tischen ausgestellt ist, während in den Eckpavillons, wo es so wie so schon sehr dunkel ist, in hohen Schränken und sogar in kleinen Pavillons die Aufstellung stattgefunden hat. Die Folge ist, dass es in der Halle etwas öde aussieht, während in den Eckpavillons den ganzen Tag völlige Sonnenfinsterniss herrscht. — Etwas dem Techniker besonders Interessantes bietet das Bauwerk weder aussen noch innen.

Ich will mich darauf beschränken, die übrigen grossen Bauwerke der Ausstellung mit wenig Worten hier zu erwähnen.

Die Gebäude für Forstwirtschaft und Anthropologie, welch' letzteres immer noch nicht eröffnet ist, sind beides grössere Hallenbauten aus Holz mit umlaufenden Gallerien. Das Gebäude der Regierung der Vereinigten Staaten besteht aus einem mittleren grossen Kuppelbau, um den sich ein System von kleineren Hallenbauten gruppirt.

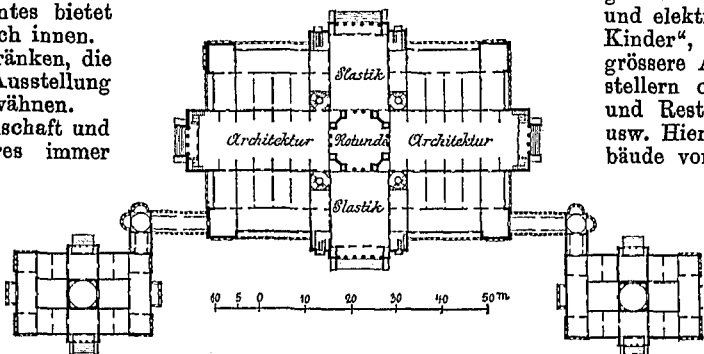
Das Fischerei-Gebäude fällt besonders durch seine Architektur auf, und die farbige Fassade mit den spitzen Dächern und Thürmen bildet einen erlösenden Kontrast gegen das ewige Weiss der anderen Bauten. Die Leder-Ausstellung sowie die Ausstellung der Milchwirtschaft haben besondere Gebäude im Süden des Parkes erhalten und die Bauwerke, in denen die Vieh-Ausstellung stattfinden soll und welche in allen Karten des Ausstellungsparkes so ausdrucksvoll gezeichnet sind, harren noch ihrer Auferstehung. Ein Gebäude, dessen Zweck mir noch

nicht ganz klar geworden ist, ist das Eisenbahn-Stationsgebäude östlich vom Verwaltungsgebäude. Doch ich werde wohl hierauf später noch zurückkommen. — Dass fast sämtliche Staaten der Union und 19 fremde Länder ihre eigenen Gebäude errichtet haben, habe ich schon früher erwähnt. Ausserdem giebt es noch eine grosse Menge anderer Bauwerke, so zwei grosse Musikhallen, mehrere Motorenhäuser und elektrische Depots, ein „Gebäude der Kinder“, ein militärisches Hospital, eine grössere Anzahl Gebäude von Einzelausstellern oder Gesellschaften, viele Café's und Restaurationen, Feuerwehr-Stationen usw. Hierzu kommen noch sämtliche Gebäude von Midway-plaisance, von denen

ich nur nennen will ein deutsches Dorf, ein österreichisches Dorf, ein irisches Dorf, ein javanisches Dorf, ein türkisches Dorf, eine Strasse in Kairo usw. Es ist eine ganze Stadt, die sich hier noch aufgebaut hat.

Ich hoffe, dass das vorhergehende hinreichend gewesen sein wird, um sich einen Begriff zu machen von der Grösse und Ausdehnung der Ausstellung, sowie von der Mannichfaltigkeit und Art der darin vorhandenen Bauwerke.

Was die Lage der Ausstellungsbauten innerhalb des Parkes und zu einander betrifft, so zeigt der meinem ersten Brief beigegebene Plan (S. 285) deutlich die Gesichtspunkte, welche bei der bezüglichen Anordnung maassgebend gewesen sind. Um das Verwaltungs-Gebäude, welches den Mittelpunkt der ganzen



verrichtungen, wie z. B. zur Revision der Strecke usw., nicht verwendet werden, wie dies beispielsweise in Bayern in ausgiebigem Maasse geschieht. Es werden zwar unablässig Vereinfachungen und solche Linderungen angestrebt, welche eine Verminderung der Verwaltungskosten herbeizuführen geeignet sind; es bietet dies aber selbstverständlich seine Schwierigkeiten, nachdem einmal das Publikum an die vollkommeneren Einrichtungen gewöhnt worden ist.

Bei den Kleinbahnen können nun allerdings solche Einrichtungen nicht beibehalten werden. Auf den schmalspurigen Eisenbahnen in Preussen, welche jedenfalls sämtlich unter den Begriff der Kleinbahnen fallen würden, wenn sie nicht schon vor Erlass des Kleinbahn-Gesetzes als Nebenbahnen konzessionirt worden wären, hat man sich mit Erfolg bemüht, die Grundsätze einer billigen und sparsamen Bewirthschaftung durchzuführen. Als Beispiel einer Bahn, bei welcher diese Grundsätze in konsequentester Weise zur Geltung gebracht sind, ist die schmalspurige Kreis-Eisenbahn von Flensburg nach Kappeln im Kreise Flensburg zu nennen. Einige Mittheilungen über diese Bahn, welche verschiedenen Veröffentlichungen des Betriebs-Direktors Kuht in Flensburg entnommen sind, dürften dies bestätigen.

Die Bahn Flensburg—Kappeln verdankt ihre Entstehung der Anregung einiger Kreiseingesessenen, welche den Vorschlag machten, anstatt verschiedener Chausseen, deren Ausführung geplant war, eine schmalspurige Eisenbahn zu bauen.

Diese 52 km lange Bahn wurde zumtheil im Jahre 1885, die Reststrecke 1886 eröffnet. Die Spurweite beträgt 1 m, die stärkste Steigung 1:40, der kleinste Krümmungshalbmesser 70 m. Steigungen und Gegensteigungen wechseln vielfach mit einander ab.

Der Oberbau besteht aus 85 mm hohen, 40 mm im Kopf, 75 mm im Fuss breiten, 15,2 kg auf 1 m schweren Vignoleschienen auf 1,7 m langen, 12 x 15 cm starken eichenen Schwellen.

Bei der Herstellung der Bahn hat man überall Sparsamkeit walten lassen und das Unternehmen unter Vermeidung alles Unnützen und Ueberflüssigen dem wahren Bedürfnisse angepasst. Man hat sich bemüht, bereits Bestehendes mit Unterstützung der Interessenten und Betheiligten im Dienste des Unternehmens möglichst ausgiebig zu benutzen.

So ist z. B. die Bahn theilweise an vorhandene Gasthöfe herangeführt, oder, wo dies nicht angängig war, sind neue Gebäude von den Eigentümern der alten Gasthöfe an der Bahn auf den von ihnen erworbenen Grundstücken erbaut; in einzelnen Fällen sind auch die Bahnhofs-Anlagen seitens der Gemeinden und Gutsbesitzer hergerichtet und wieder an zuverlässige Personen verpachtet. Wie gross das Interesse war, ein solches Bahnhofshotel zu erhalten, dürfte daraus hervorgehen, dass auf dem Bahnhof Steinbergkirche der Besitzer sogar einen Beitrag zu den Kosten der daselbst anzulegenden Wasserstation leistete, richtig berechnend, dass aus dem längeren Aufenthalte der Züge daselbst auch ihm in seiner Gastwirthschaft ein Vortheil erwachsen würde.

Dieses Vorgehen der Bahnverwaltung hat den Erfolg gehabt, dass die baulichen Anlagen auf den 22 Stationen der Bahn insgesamt nur 39 500 M. gekostet haben.

Ausstellung bilden soll, gruppieren sich die Hauptgebäude, nördlich diejenigen für Transportwesen, Bergbau, Elektrizität und Industrie, südlich diejenigen für Maschinenwesen und Ackerbau. Die übrigen Hauptbauwerke schliessen sich an die genannten unmittelbar nördlich und südlich an, so dass alle zusammen auch räumlich eine zusammengehörige Gruppe bilden. Die Gebäude der einzelnen Staaten der Union sind zu einer Gruppe im Norden des Parkes, diejenigen der fremden Nationen zu einer solchen im Nordosten des Parkes vereinigt. Sämtliche Vergnügungslokale befinden sich in Midway-plaisance (sprich das erste Wort englisch, das zweite französisch) dem sich am Gebäude der Frauen nach Osten abzweigenden Parkstreifen. Diese Anordnung ist sehr klar und einfach und ermöglicht ein schnelles Zurechtfinden in der Ausstellung; sie entspringt auch einer sehr ernsten Auffassung, indem der ganze wissenschaftliche Theil der Ausstellung zusammengelegt ist und nicht unterbrochen ist durch das Jahrmarktstreiben der Vergnügungslokale. Endlich auch hat man hierdurch die stolzen architektonischen Perspektiven erzielt, welche sich im Haupttheil der Ausstellung überall bieten. —

Und doch, trotz aller dieser gewichtigen Gründe für die gewählte Anordnung muss ich heute, nachdem ich 6 Wochen lang Gelegenheit hatte, die Folgen derselben an mir und dem Publikum zu studieren, dieselbe für fehlerhaft halten und für einen der hauptsächlichsten Gründe dafür, dass die Ausstellung so überaus anstrengend und ermüdend für jeden Besucher ist. Die Richtigkeit dieser Behauptung wird mir jeder zugeben, der auch nur wenige Tage hier verweilt hat; denn schon beim ersten Besuche der Ausstellung wird man den Mangel an bequemen und nahe gelegenen Erholungsorten unangenehm empfinden. Die Restaurants, deren es allerdings auch innerhalb der eigentlichen Ausstellung eine ganze Anzahl giebt, sind zum grössten

Den Inhabern der Gasthöfe ist die Verwaltung der Station übertragen, welche sie im Nebenamt besorgen. Ueber Stations-Verwalter im Nebenamt sind hier einige Worte zu sagen. Im allgemeinen hat man drei Gruppen zu unterscheiden:

1. Auf Bahnen, welche nur Personen-Verkehr haben, gewährt der Stations-Verwalter meist auch die Unterkunftsräume für die Reisenden und die Bewirthung. Fahrkarten-Ausgabe, Abfertigung des Gepäcks und der Züge besorgt der Zugführer.

2. Auf Bahnen mit Personen- und Güterverkehr besorgt er nur die Annahme und Ablieferung der Güter; Fahrkarten-Ausgabe, Abfertigung des Gepäcks und der Züge dagegen der Zugführer.

3. Der Stations-Verwalter besorgt den gesammten Stationsdienst.

Die letzteren finden wir auf den Stationen der Flensburg-Kappeler Bahn. Die Leistungen dieser Verwalter sind durch Verträge, welche mit der Direktion der Bahn abgeschlossen sind, festgestellt.

Der Stations-Verwalter ist verpflichtet, 2 Zimmer als Wartezimmer für das reisende Publikum zur Verfügung zu halten, dieselben zu möbliren, zu heizen, zu beleuchten und zu reinigen, ferner die Abortanlagen herzustellen, zu reinigen, zu desinfizieren und zu beleuchten, auch für die Beleuchtung der Bahnsteige zu sorgen.

Zur Aufnahme von Stückgütern und Gepäck hat er einen geeigneten Raum zu liefern und eine Dezimalwaage zum Wiegen der Güter zu stellen, auch alle Vorkehrungen zur Expedition der Güter einschl. derjenigen für Vieh auf seine Kosten zu treffen. Er besorgt die Ausgabe der Fahrkarten, Abfertigung der Güter und erhebt die Gebühren hierfür.

Hierbei ist zu bemerken, dass diejenigen Güter, welche auf Nachbarbahnen übergehen, nur bis zu der betreffenden Anschlussstation der Schmalspurbahn, auf welcher sich ausgebildete Bahnbeamte befinden, abgefertigt und von hier aus weiter kartirt werden. Die von den Nachbarbahnen eingehenden Sendungen werden der Bestimmungsstation von der Anfangsstation zukartirt.

Der Stations-Verwalter ist vereideter Bahnpolizei-Beamter und übt die Funktionen eines solchen aus, er bedient ferner den Telefon-Apparat für den Dienst- und Privatdepeschen-Verkehr.

Als Entschädigung erhält derselbe:

1. Für die Verwaltung der Station im allgemeinen für 1 Jahr (und eine Jahresfreikarte III. Kl.) . . . 50,— M.
2. Für die Beleuchtung einer Weichenlaterne . . . 12,— "
3. Für die Bedienung des Telefons
 - a) ohne Zugmeldung und Telephon ohne Batterie 15,— "
 - b) ohne Zugmeldung und Telephon mit Batterie . 30,— "
 - c) mit Zugmeldung und Telephon mit Batterie . 50,— "
4. Für Hilfeleistung bei Abfertigung des Stückgutes für 1000 kg . . . —,20 "
5. Für Hilfeleistung bei Abfertigung von Wagenladungs-Gütern für 5000 kg . . . —,20 "

Der Stationsverwalter ist also mit dem Bahnunternehmen eng verknüpft, als Eigenthümer des Bahnhofes gewissermassen Theilhaber desselben und hat für das Unternehmen lebhaftes

Theil entweder nur Speiselokale oder es sind englische „bar rooms“, d. h. Restaurationen, in denen man am Schenktisch stehend oder auf einem Drehschemel sitzend in Hast sein Getränk zu sich nehmen kann. Beide Arten sind wenig oder gar nicht geeignet zum Ausruhen, und der ermüdete Besucher sieht sich nach einigen Stunden vor der Nothwendigkeit, entweder nach dem 1/2 Stunde weit entfernten Midway-plaisance zu gehen oder mit Aufbietung aller seiner Kräfte noch 1 oder 2 Stunden auszuharren, um dann völlig erschöpft und für den Tag auf Nimmerwiedersehen die Ausstellung zu verlassen.

Es würde ja allerdings diesem Uebelstande zumtheil dadurch abgeholfen werden, dass die Restaurants innerhalb der Ausstellung mehr dem Erholungs-Bedürfniss der Besucher angepasst würden, aber ich halte es für den richtigeren Weg, die wirklichen Vergnügungslokale innerhalb und mitten in die Ausstellung zu legen und es so dem Ausstellungs-Besucher zu ermöglichen, sich dort zu erholen, wenn er ermüdet ist und dort durch Eindrücke anderer und heiterer Art körperlich und geistig Kraft zu sammeln zum erneuten Besuche der Ausstellung.

Man wende mir nicht ein, dass diese Bauwerke nicht würdig sind, innerhalb der Ausstellung selbst zu stehen! Der Augenschein zeigt das Gegentheil; denn eine beträchtliche Anzahl der Gebäude in Midway-plaisance, ich erinnere nur an das österreichische und deutsche Dorf, das Wiener Café und andere mehr, sind durchaus originell und hübsch in ihrer Architektur und könnten, an die richtige Stelle gesetzt, das Gesamtbild der Ausstellung nur beleben und verschönern, nicht aber beeinträchtigen. — Ebenso ist nach meiner Ansicht das Zusammenlegen der Bauwerke der einzelnen Staaten und fremden Nationen nicht vortheilhaft gewesen. Diese Bauten sollen der Bequemlichkeit der Besucher dienen. Wer aber, frage ich, wird vom Landwirthschafts-Gebäude eine halbe Stunde lang gehen, um

Interesse. Die getroffene Einrichtung hat sich auf 21 Stationen der Flensburg-Kappeler Bahn vorzüglich bewährt und ist auch auf der einige Jahre später erbauten, unter einer besonderen Verwaltung stehenden schmalspurigen Eisenbahn Kappeler-Eckernförde getroffen.

Die Anlage einer Telefonleitung anstatt einer Telegraphenleitung für den Zugmeldedienst und den Depeschenverkehr hat sich gleichfalls als sehr zweckmässig erwiesen.

Auf Einzelheiten, wie z. B. Form der Fahrkarten, Handhabung des Zugmeldedienstes usw. soll nicht näher eingegangen werden. Aus dem Gesagten dürfte zur Genüge hervorgehen, dass die Flensburger Kreiseisenbahn Einrichtungen getroffen hat, welche dem besonderen Falle und einer Kleinbahn überhaupt gut entsprechen und jedenfalls sehr beachtens- und event. auch nachahmenswerth erscheinen.

Die ursprünglichen Anlagekosten der Bahn haben 1230 000 *M.* oder 23 880 *M.* für 1 km betragen und sind bis Ende 1890 auf 24 380 *M.* für 1 km gewachsen. Die Baugelder hat sich der Kreis durch eine Anleihe beschafft.

Die Einnahmen haben im Jahre 1890 betragen imganzen

172 780 *M.*, oder rd. 3220 *M.* für 1 km.

Die Ausgaben . . . 128 450 *M.*, oder rd. 2480 *M.* für 1 km.

Der Ueberschuss . . . 43 830 *M.*, gleich 3,45 % des Anlagekapitals.

Ueber den volkswirtschaftlichen Gewinn, welcher der von der Bahn durchgezogenen Gegend aber ausserdem noch erwächst, führt Kuhrt in einer im Verlage von August Westfalen, Flensburg, erschienenen Schrift „Bau und Betrieb der schmalspurigen Eisenbahn Flensburg-Kappeln“ an, dass vor Erbauung der Bahn die Fracht Wagenladungsgüter für 1 Zentner betragen hat:

| | | | |
|-------------------------------|---------|---------------|------------|
| von Flensburg nach Glücksburg | 20 Pf., | dagegen jetzt | 4—6 Pf., |
| „ „ „ Steinbergkirche | 50 „ | „ | 6—9 „ |
| „ „ „ Golding | 75 „ | „ | 7 1/2—11 „ |

Da monatlich ungefähr 280 Wagenladungen befördert werden, so ergibt sich allein eine Frachtersparniss von 6900 *M.* monatlich oder 83 000 *M.* jährlich. Ähnlich verhält es sich mit den Transportkosten für Personen. Hierzu kommt noch der nicht zu unterschätzende Nutzen aus dem erweiterten Marktgebiet.

Die Baukosten von 10 Kleinbahnen ergeben sich aus der folgenden Zusammenstellung:

Vermischtes.

Die Breslauer elektrische Strassenbahn. Nachdem am 14. v. M. die Zweigstrecke Sonnenplatz-Scheitnig der Breslauer elektrischen Strassenbahn dem Betrieb übergeben ist, umfasst die Gleislänge dieses Unternehmens etwa 16 km. Die Bahn dürfte auf dem Festlande die grösste für den Personenverkehr mit elektrischem Betriebe sein. Die in normaler Spurweite nach dem System Frague betriebene Anlage ist so eingerichtet, dass der elektrische Strom aus der in der Nähe des Sonnenplatzes gelegenen Zentralmaschinen-Anlage mit etwa 450 Volts Spannung an die mit kupfernen Verbindungsstücken versehenen

den Genuss zu haben, sich im Schaukelstuhle wiegen zu können, mit der angenehmen Aussicht, eine halbe Stunde lang wieder zurückgehen zu müssen. Wenn nun einmal diese Bauwerke absolut gebaut werden mussten, dann waren sie in den ganzen Ausstellungspark zu vertheilen; denn nur dann hätten sie ihrem Zwecke wirklich dienen können.

Durch diese Anordnung waren nun allerdings die grossen Bauwerke weiter auseinander gerückt, aber ich meine auch hier eher zum Vortheil als zum Nachtheil des Ganzen. Die Ausstellung, wie sie jetzt ist, ist nicht mit Unrecht die weisse Stadt genannt worden. Ja es ist eine Stadt mit städtischer Bebauung und eng im Raume stossen sich die Sachen.

Die stolzen Fassadenreihen sind allerdings jetzt von grandioser Wirkung, aber durch weiteres Auseinanderrücken, durch Untermischen mit freundlichem Grün, hätten sie das an Schönheit gewonnen, was sie an Grossartigkeit eingebüsst hätten. — Die majestätische Ruhe, aber auch die Starrheit, die über dem Ganzen liegt, würde einem freundlicheren und bewegterem Bilde Platz gemacht haben. —

Ich komme nunmehr zu einigen allgemeinen Einrichtungen der Ausstellung, und zwar zunächst zu derjenigen der Licht-, Kraft- und Wasserversorgung. Das Bedürfniss an Licht und an Kraft innerhalb der Ausstellung ist, wie man sich denken kann, ein ganz enormes. Die betreffenden Maschinen-Einrichtungen befinden sich theils in der Maschinenhalle der Ausstellung, theils in einem besonderen Motorenhause. Es laufen hier Maschinen in der Gesamtstärke von 24 000 Pferdekräften, wovon 17 000 in Elektrizität umgewandelt werden. Hiervon werden wiederum 9000 für Glühlicht, 5000 für Bogenlicht, 3000 für elektrische Kraftübertragung gebraucht. — Elektrische Kraftübertragung findet statt nach den Gebäuden für Industrie, Transportwesen, Ackerbau, Bergbau und Elektrizität. — Unter

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. Brölthalbahn 33,1 km, 0,785 m Spur, 1862 erbaut, aber im Laufe der Zeit umgebaut . . . | Kost. auf 1 km 28 000 <i>M.</i> |
| 2. Altona-Kaltenkirchen 36,5 km, 1,435 m Spur, 1884/85 erbaut . . . | 32 900 „ |
| 3. Feldabahn 1878/79 erbaut, 44 km, 1 m Spur, bis zum Jahre 1884 . . . | 32 300 „ |
| 4. Sächsische Schmalspurbahnen, 14 Linien mit zusammen 235,1 km, 0,75 m Spur . . . | 59 000 „ |
| 5. Strassburg-Markolsheim 62,5 km, 1 m Spur, 1886 erbaut . . . | 30 000 „ |
| 6. Strassburg-Truchtersheim 15 km, 1 m Spur 1887 erbaut . . . | 34 600 „ |
| 7. Kreis-Altenaer Schmalspurbahnen, 3 Linien 13,6, 10,4, 9,3 km, imganzen 33,3 km, 1886/87 erbaut, 1 m Spur . . . | 60 000 „ |
| 8. Eckernförde-Kappeln, 1888 erbaut, 1 m Spur, 1887/88 erbaut . . . | 28 000 „ |
| 9. Hennef-Breuel und Hennef-Asbach als Erweiterung der Brölthalbahn 14,8 km bezw. 23,6 km, also insgesamt 38,4 km lang, 0,785 m Spur, 1889 erbaut . . . | 21 000 „ |
| 10. Flensburger Kreiseisenbahn 52,5 km, 1 m Spur, 1885/86 erbaut, rd. . . | 24 400 „ |

Man wird wohl nicht fehl gehen, wenn man bei 1 m Spurweite je nach der Oertlichkeit und Länge der Bahn die kilometrischen Kosten zu 24 000—40 000 *M.*, also durchschnittlich zu 32 000 *M.* annimmt, wobei erwartet werden darf, dass die erleichternden Bestimmungen des Kleinbahngesetzes günstig auf die Höhe der Baukosten einwirken werden. Bahnen mit 60 cm Spurweite werden sich entsprechend billiger stellen.

In der Einleitung zu der von den Ministern des Innern und der öffentlichen Arbeiten herausgegebenen Ausführungs-Anweisung ist gesagt: „Neben der Vermeidung unnöthiger und lästiger Eingriffe in die Bewegungsfreiheit des Verkehrs wird werden sich die mit der Staatsaufsicht betrauten Behörden die Förderung desselben aber auch durch entgegenkommende und insbesondere rasche Erledigung der ihnen obliegenden Geschäfte angelegen sein zu lassen haben.“ Wird in diesem Sinne gehandelt und das Gesetz allgemein loyal gehandhabt, so dürfte der Erfolg nicht ausbleiben und manche jetzt noch abgelegene Gegend in nicht zu ferner Zeit gleichfalls über eine Eisenbahn, wenn auch nur über ein Bähnchen, verfügen zum Nutzen und Frommen des Staates.

Gleise (Phönixprofil) geführt wird, während die in der Mitte der Gleise in Höhe von 5,5 bis 6 m hängende Arbeitsleitung aus 6 mm starken Silicium-Broncedraht besteht. Letztere ist — ähnlich wie s. Z. in Bremen und jetzt in Halle — an Trägerpfosten mit Querdraht in Abstände von durchschnittl. 40 m befestigt. Ueber die Wirkung dieser Pfosten sammt Drahtnetz auf das Schönheitsgefühl liesse sich streiten, immerhin ist der Eindruck dieser Leitungsanlage weniger unangenehm, als nach den ersten Versuchen mit dem gewählten System vermuthet werden konnte. Die Phönixschienen wurden unmittelbar auf die Plasterschotterung bezw. die Packlage der Chausseen aufgelegt und durch Querverband gesichert.

den hierzu verwendeten Motoren fällt besonders die grosse „Allis“-Maschine von 2000 Pferdekräften auf, eine 3fache Compound-Maschine mit Corliass-Steuerung und von sehr grossen Abmessungen. Sie dient zur Bewegung zweier Dynamos, die je 10 000 Glühlichter speisen sollen. —

Um die Gebäude der Ausstellung mit Wasser zu versehen, sind 2 Wasserwerke erbaut und in Betrieb gesetzt, die ihr Wasser dem Michigan-See entnehmen, das eine mit einer Leistungsfähigkeit von 24 000 000, das andere von 40 000 000 Gallonen den Tag. Die Pumpwerke und Motoren stehen den Besuchern der Ausstellung offen zur Besichtigung. Das System der Kanalisation ist derart, dass die Abwässer aus den Küchen und Waschräumen, sowie die Fäkalstoffe aus den Klossets durch Injektoren in Kanalisationsrohre gepresst und von hier durch den Druck komprimierter Luft 4 grossen Behältern zugeführt werden. Hier werden sie chemisch gereinigt und fliessen sodann dem Michigan-See zu. — Soviel mir bekannt, haben sich diese Einrichtungen bewährt, und es sind Klagen über etwaige Mängel nicht veröffentlicht worden. —

Was den Verkehr innerhalb der Ausstellung betrifft, so mussten bei der grossen Ausdehnung derselben besondere Einrichtungen für die Beförderung von Personen getroffen werden. Trotzdem diese Einrichtungen in sehr mannichfaltiger Weise getroffen sind, entsprechen sie doch imganzen nicht dem vorhandenen Bedürfnisse. Als Hauptverkehrsmittel innerhalb der Ausstellung dient eine elektrische Hochbahn, welche ausgehend vom südöstlichen Theile des Ausstellungsparkes nahe dem Gebäude für Ackerbau, in ihrem Laufe einigermaassen die Ausstellung umkreisend, an dem Gebäude der Vereinigten Staaten endet. Eine grosse Anzahl von Haltepunkten mit Perrons ist an allen wichtigeren Punkten vorgesehen. Der Fahrpreis ist 10 Pence = 40 Pf. — Was ich gegen diese Bahn habe,

Die Bahn ist zweigleisig und hat an besonders verkehrsreichen Stellen oder vor einzelnen Kurven Kreuzweichen zum beliebigen Befahren dieser, etwa durch Hindernisse auf einem Gleise gesperrten Strecke; an günstig gelegenen Stellen sind Wagen-Aufstellungsgleise vorgesehen zur bequemeren Einstellung der Beförderungsmittel je nach Bedarf.

Die unter Berücksichtigung anderweitig konzessionirter Strecken sehr geschickt gelegte Trace durchquert Breslau von Westen nach Osten so, dass der Haupt-Anziehungspunkt der Breslauer — Scheitniger Park mit Zoologischem Garten — von beiden Oderseiten Scheitnig und Morgenau her mit den Kirchhöfen in Gräbschen unter Anschluss an Hauptverkehrs-Punkte wie Mauritiusplatz, Tauentzienplatz, Sonnenplatz, Ring, Neumarkt usw. verbunden ist. Die Fahrgeschwindigkeit ist in der inneren Stadt zu 12 km, ausserhalb derselben zu 15 km in der Stunde festgesetzt. Die Zulässigkeit dieser Geschwindigkeit war dadurch bedingt, dass die Motorwagen auf ein Viertel der Wagenlänge aus voller Fahrt zum Stillstand kommen können.

Der Betrieb soll durch Wagen der üblichen Form der Strassenbahnen für 20 Sitzplätze und 12 Stehplätze auf der Plattform der Motorwagen vermittelt werden, welche elektrisch beleuchtet werden. Auf der Strecke Gräbschen-Morgenau wird an den Motorwagen ein (zurzeit offener) Personenwagen angehängt; ob diese Einrichtung auch für die Strecke Gräbschen-Scheitnig gestattet wird, erscheint fraglich, da die Probefahrten beweisen, dass die Kurven an einzelnen Stellen denn doch mit einem so kleinen Radius konstruirt sind, dass die Betriebssicherheit u. a. darunter leidet. Auf allen Strecken soll 5 Minuten-Verkehr, in der inneren Stadt möglichst 3 Minuten-Verkehr eingerichtet werden; das Fahrgeld ist auf 10 Pf. für die ganze, je rd. 7 km lange Einzelstrecke festgesetzt.

Besondere Schwierigkeiten verursachten die Kreuzungen der in Breslau zum Theil recht zweckwidrig niedrig angelegten Fernsprechleitungen, woselbst theils Verlegung der letzteren, theils Ueberdeckung der Arbeitsleitung durch Holzleisten zur Sicherheit des Stromübergangs bei Berührung der Drahtleitungen notwendig wurde. — Wir behalten uns vor, auf den rein technischen Theil dieser interessanten Anlage demnächst zurückzukommen. Das Unternehmen wurde durch die rastlosen Bemühungen des Stadtraths Wehlauf ins Leben gerufen und verspricht eine gute Rentabilität. — h —

Preisaufgaben.

Der Wettbewerb um Entwürfe für den Wiederaufbau der Opéra Comique in Paris, dessen wir bereits Seite 251 gedachten, ist mit der stattlichen Zahl von 84 Entwürfen beschickt worden, welche im Palais de l'Industrie in den Champs-Élysées zur Ausstellung gelangten. Den ersten Preis von 10 000 Frs. und die Ausführung erhielt der Architekt Bernier, ein Sieger im Preis von Rom und Ritter der Ehrenlegion. Der zweite Preis von 6000 Frs. fiel an die Arch. Larchey und Nachon, der dritte von 4000 Frs. an den Arch. Blondel; die fünf Preise zu 2000 Frs. wurden an die Arch. Gaspard André, Duvert & Charpentier, Esquié, Adrien Chancel und Dupuis vertheilt. Neben den Preisen wurden 22 ehrenvolle Erwähnungen ausgesprochen.

Man weiss, dass die neue komische Oper auf demselben Platze errichtet werden soll, auf welchem die im Jahre 1887 durch den Brand untergegangene alte stand. Die Baustelle

ist, dass sie als Hochbahn und unter Annahme von bestimmten Bahnhöfen gebaut ist, sodann, dass sie die Ausstellung umkreist und nicht durchschneidet, und also stets verhältnissmässig grosse Ab- und Zugänge zu derselben notwendig sind. — Die Annahme einer Hochbahn ist nur dann gerechtfertigt, wenn die Geschwindigkeit der Bahn aus Sicherheits-Rücksichten die Hochlegung der Gleise fordert. Nun sind aber doch die Entfernungen innerhalb der Ausstellung nicht so gross, dass nicht die Geschwindigkeit einer Strassenbahn hier genügt hätte. Man hätte dann den Vortheil gehabt, die Bahn mitten durch die Ausstellung zu führen und bestimmte Haltestellen brauchten nicht vorgeschrieben zu werden. Nach meiner Ansicht wäre hier eine Schmalspurbahn mit leichten, nur durch Zeltdach überdeckten Wagen am Platze gewesen, wo eine schnelle Wagenfolge und ein ganz billiger Fahrpreis es lohnend macht, auch für kurze Entfernungen die Bahn zu benutzen. Auch dass Midway-plaisance jetzt ganz ausserhalb jeder Fahrverbindung liegt, ist eine Unannehmlichkeit, die der Ausstellungs-Besucher nur ungern in den Kauf nimmt. —

Die Fahrt auf den Lagunen mittels elektrischer Boote wäre wohl geeignet, ein angenehmes und zweckmässiges Verkehrsmittel innerhalb der Ausstellung zu bilden, wenn der Fahrpreis nicht ein zu hoher wäre. So kostet beispielsweise eine Rundfahrt 50 Pence = 2 M. — Ein von der wohlhabenderen Bevölkerung und besonders von Damen viel benutztes Verkehrsmittel sind die Rollstühle, die von offiziellen Ausstellungsführern bedient werden. Ich will noch eines Transport-Instrumentes erwähnen, das wohl weniger des Zweckes, als vielmehr der Kuriosität halber benutzt wird. Es sind das Sänften, die von

liegt an der kleinen, kaum 30 m messenden Place Boieldieu, von welcher auch der Haupteingang angenommen ist. Von den Boulevards trennt nur eine Häuserreihe das Opernhaus. Es sind deshalb Stimmen laut geworden, welche angesichts der Knappheit der Baustelle, besonders mit Bezug auf die Sicherheits-Vorrichtungen und um den Boulevards durch das Gebäude einen weiteren Schmuck zu geben, die Einbeziehung dieser Grundstücke in das Baugelände forderten und den Haupteingang von den Boulevards genommen zu sehen wünschten. Dadurch würde erreicht, dass sich das neue Gebäude nicht wie jetzt in engen Gassen dem Blick der grösseren Menge entzieht. Die Knappheit der umgebenden Verhältnisse hat auch künstlerische Unzutuglichkeiten im Gefolge. Bei vielen der eingelaufenen Pläne wird bemerkt, dass sie gegenüber der nur 30 m breiten Place Boieldieu Höhenverhältnisse bis zu 50 m und darüber erreichen und so ausser allem Verhältniss zu der Umgebung stehen.

Dem Ergebniss, welches die mit Preisen oder ehrenvollen Erwähnungen ausgezeichneten Pläne liefern, darf man nach alledem mit Spannung entgegensetzen. Von besonderem Interesse dürfte es sein, daraus zu ersehen, ob und wie es gelingen wird, die Sicherheits-Einrichtungen für Publikum und Künstler derart zu gestalten, dass sie nicht durch beliebige (in den kleinen französischen Theatern fest eingebürgerte) Missbräuche unwirksam gemacht werden können. Denn bekanntlich waren die Einrichtungen des alten, 1887 abgebrannten Hauses zwar nicht vollkommen, aber auch keineswegs mangelhaft; sie waren aber den verschiedenartigsten privaten Zwecken dienstbar und deshalb dem Publikum und Personal entzogen. Dadurch war die traurige Katastrophe des Jahres 1887 vorbereitet.

Todtenschau.

Marié-Davy, als Physiker der Arago'schen Schule schon in seiner Jugend durch Erfindung einer zur Konstanz regulirbaren Starkstrom-Batterie bekannt geworden, ist jüngst auf seinem Landsitz im Alter von 72 Jahren verstorben. Er war einer der ersten, welche der praktischen Meteorologie sich zuwandten und hat unter den schwierigsten Bedingungen als Abtheilungs-Vorstand beim Grossen Observatorium in Paris (unter Leverrier) den Nachrichtendienst für die französische Wasserwirthschaft und die Binnen- und Seeschifffahrt eingerichtet. Erst in den 70er Jahren erlangte er im „Park von Montsouris“ die Einrichtung einer besonderen Zentral-Wetterwarte, welche der französischen Seewarte das gesammte Beobachtungsmaterial liefert.

Brief- und Fragekasten.

Hrn. Arch. W. R., Gmunden, O.-Oesterreich. In „A. Engler, Pflanzenfamilien“ (II. Th. bearb. v. Engler & Brandt, Leipzig, Engelmann) ist angegeben: „Yellow pine und pich p. = Douglas- oder Pechkiefer = *Pinus ponderosa*“. Ausserdem „pich p. = Sappine = *Pinus rigida*“; nach Andree „Yellow p. = *mitis* Michaux“ (in sandig trockenem Boden gedeihend). Vielfach wird das Splintholz von „*Taxodium distichum*“ = Sumpf-Ceder oder Sumpf-Cypresse als y. p., das Kernholz desselben Baumes aber als pich p. verkauft; es ist namentlich zu Möbel- und Schnitzarbeiten sehr geschätzt.

Samen und Auskunft über Agrar- und klimatische Anbaubedingungen durch Metz & Co., Steglitz b. Berlin.

orientalischen Sänftenträgern im Laufschrift durch die Ausstellung getragen werden. Wie ich schon sagte, genügen diese Verkehrsmittel im allgemeinen nicht. Sie sind theils zu theuer, theils zu wenig bequem und werden deshalb von dem bei weitem grössten Theil nicht benutzt; die meisten beschränken sich darauf, eine Rundfahrt auf den Lagunen und eine solche auf der Hochbahn zu machen, um auch von dieser Seite die Ausstellung kennen zu lernen.

Da ich einmal bei den Verkehrsmitteln bin, will ich nicht vergessen, die Stufenbahn und die Gleitbahn zu erwähnen. Die erstere, auf der nahe dem Gebäude für Ackerbau befindlichen Mole liegend, ist etwa 500 m lang und muss mehr als Ausstellungsgegenstand denn als wirkliches Verkehrsmittel betrachtet werden. Sie wird nur eine Stufe besitzen und soll demnächst dem Verkehr übergeben werden. Die Gleitbahn sollte seitlich von Midway-plaisance geführt werden. Der Bau ist begonnen, dann aber wieder unterbrochen worden und man weiss nicht, ob der Plan noch einmal aufgenommen werden wird. —

Unter den allgemeinen Einrichtungen der Ausstellung verdient noch ganz besondere Beachtung diejenige der Feuerwehr. Eine grössere Anzahl von Stationen ist in alle Theile des Parkes vertheilt, und die nach dem bekannten Chicagoer Muster getroffene Einrichtung der elektrischen Loskoppelung der Pferde, die darauf dressirt sind, sofort unter ihr Geschirr zu treten, welches wiederum durch elektrische Auslösung sich über sie legt, verdient die höchste Anerkennung. Die Schnelligkeit, mit welcher die Feuerwehr hier ausrückt, ist erstaunlich und angemessen der ungeheuren Gefahr, die jedes Feuer in Chicago mit sich bringt. — J. W.